1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

Въ 1901 году изданы и поступили въ продажу отдѣльные оттиски статей, помѣщенныхъ въ томѣ XX „Извѣстій Геологическаго Комитета“, а именно:

33) А. Краснопольскій. Бакальскія. Инзерскія, Бѣлорѣцкія, Авзяно-Петровскія и Зигазинскія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ Южномъ Уралѣ. Ц. 60 к.

34) А. Нечаевъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ сѣверо-восточной части 130-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи. Ц. 25 к.

35) А. В. Павловъ. Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-восточной части 75-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи. Ц. 25 к.

36) В. Богачевъ. Слѣды второго средиземноморскаго яруса подъ г. Новочеркасскомъ. Ц. 15 к.

37) В. Ламанскій. Изслѣдованія въ области Балтійско-Ладожскаго глинта лѣтомъ 1900 г. Ц. 30 к.

38) А. Борисякъ. Замѣтка объ ауцеллахъ нижне-мѣловыхъ отложеній Крыма (съ 1 табл.). Ц. 20 к.

39) Г. Михайловскій. Геологическія изслѣдованія въ Балтскомъ уѣздѣ, Подольской губ. Ц. 30 к.

40) Г. Михайловскій. Геолог. изслѣдованія по линіи Бершадо-Устьинск. подъѣздн. пути. Ц. 15 к.

41) Д. Голубятниковъ. Гидрогеологическія изслѣдованія въ сѣверной части Маріупольскаго уѣзда, Екатеринославской губерніи. Ц. 30 к.

42) Л. Конюшевскій. Геологическія изслѣдованія въ Бакальскомъ рудномъ районѣ. Ц. 15 к.

43) П. Ковалевъ. Геологическія изслѣдованія въ Бакальскомъ рудномъ районѣ. Мѣсторожденія горы Иркусканъ. Ц. 20 к.

44) А. Державинъ. Геологическія наблюденія въ Щигровскомъ уѣздѣ Курской губерніи. Ц. 15 к.

45) И. Палибинъ. Нѣкоторыя данныя о растительныхъ остаткахъ бѣлыхъ песковъ и кварцевыхъ песчаниковъ Южной Россіи (съ 2 табл.). Ц. 60 к.

46) Н. Яковлевъ. Остатки мозазавра изъ верхнемѣлов. отложеній юга Россіи (съ 1 табл.). Ц. 30 к.

47) І. Морозевичъ. Отчетъ о заграничной командировкѣ. Ц. 25 к.

48) Н. Яковлевъ. Явленія ценогенія въ палеонтологіи. Ц. 15 к.

49) І. Морозевичъ. Геологическія наблюденія, произведенныя въ Александровскомъ уѣздѣ и Таганрогскомъ округѣ, лѣтомъ 1901 г. (Съ картой). Ц. 30 к.

50) Н. Соколовъ. Отчетъ о поѣздкѣ на Кавказъ въ районы детальныхъ изслѣдованій нефтеносныхъ площадей. Ц. 20 к.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Тома распроданные обозначены звѣздочкой *).

Томъ I*, 1882 г. Ц. 45 к. т. II*, 1883 г., №№ 1—9; т. III*, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX*, 1890 г., №№ 1—10; т. X*, 1891 г., №№ 1—9; т. XI*, 1892 г., №№ 1—10; т. XII*, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII*, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV*, 1895 г., №№ 1—9; т. XV, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI, 1897 г., №№ 1—9; т. XVII, 1898 г., №№ 1—10. Цѣна 2 р. 50 к. за томъ, отдѣльные №№ по 35 коп.

Т. XVIII, 1899, №№ 1—10; т. XIX, 1900, №№ 1—10; Ц. 4 руб. за томъ (отдѣльн. №№ не продаются).

Русская геологическая библіотека, подъ ред. С. Никитина, за 1885—96 гг. Ц. 1 р. за годъ.

Тоже, издан. Геологическимъ Комитетомъ, за 1897 г., ц. 2 р. 40 к.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 35 к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. I. Лагузенъ. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. Съ 11-ю литограф. табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.

№ 2, 1884 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. Съ геол. картою и 3-мя табл. ископаем. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го листа — 75 к.).

№ 3, 1884 г. Ѳ. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3-мя табл. ископаемыхъ. Ц. 2 р.

№ 4 (и послѣдній), 1885 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1901. St.-PÉTERSBOURG. XX.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1901 годъ.

ТОМЪ ДВАДЦАТЫЙ.

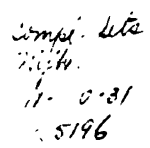
(Съ 7 картами и таблицами).

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., 8-я лин., д. № 1).

1901.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.



СОДЕРЖАНІЕ ДВАДЦАТАГО ТОМА

Table des matières du tome XX.

Журналы Присутствія Геологическаго Комитета:

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 1-го Февраля 1901 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета А. П. Карпинскій. Присутствовали: старшіе геологи: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. О. Михальскій, А. А. Краснопольскій и Н. А. Соколовъ; геологи: Л. И. Лутугинъ, Н. А. Богословскій, Н. К. Высоцкій, І. А. Морозевичъ; помощники геолога: В. Н. Веберъ, Г. П. Михайловскій, Д. В. Николаевъ; консерваторъ М. В. Печаткинъ и и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о кончинѣ заслуженнаго профессора геологіи Кіевскаго Университета К. М. Ѳеофилактова, бывшаго профессора геологіи въ Варшавскомъ университетѣ И. Ѳ. Трейдосевича, а также работавшихъ въ области геологіи горныхъ инженеровъ Л. А. Лебедзинскаго и В. В. Хорошевскаго.

Присутствіе почтило память скончавшихся вставаніемъ.

II.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о состоявшемся 15-го сего января, по всеподданнѣйшему докладу

г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ Высочайшемъ соизволеніи на командированіе геолога Морозевича въ Швецію, Норвегію и Германію для сравнительнаго изученія желѣзнорудныхъ мѣсторожденій, а также для детальнаго ознакомленія съ новѣйшими методами петрографическихъ изслѣдованій, съ цѣлью устройства петрографическаго кабинета при Геологическомъ Комитетѣ, срокомъ на 5 мѣсяцевъ и съ выдачей на подъемъ и путевыя издержки 700 рублей.

III.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента объ утвержденіи г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ горнаго инженера Вебера, согласно избранію его Присутствіемъ Геологическаго Комитета, въ должности помощника геолога названнаго Комитета, съ 1-го ноября 1900 г.

IV.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи къ Геологическому Комитету для практическихъ занятій горнаго инженера Конюшевскаго.

V.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о продолженіи горному инженеру Родыгину, практическихъ занятій при Геологическомъ Комитетѣ еще на 1 годъ, съ 16-го ноября 1900 г.

VI.

Доложенъ Присутствію отчетъ состоящаго при Комитетѣ горнаго инженера Муравскаго, командированнаго для производства геологическихъ изслѣдованій и развѣдочныхъ работъ въ Сѣверо-Западный край, командировка котораго для производства означенныхъ работъ продолжена до 1-го іюля 1901 года.

VII.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ разрѣшилъ перечислить изъ § 9 смѣты Горнаго Департамента 1900 г. (расходы Геологическаго Комитета) статьи 1-й (содержаніе личнаго состава) въ статью 2-ю того же параграфа (хозяйственные расходы и пр.) 2420 р. 96 к., и употребить эту сумму на расходы по пріобрѣтенію научныхъ инструментовъ и проч.

VIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ было получено изъ Горнаго Департамента на заключеніе прошеніе графа Стибора-Мархоцкаго по вопросу о шокшинскомъ порфирѣ.

Въ отвѣтъ на означенный запросъ Горному Департаменту уже было сообщено, что подъ именемъ «шоханъ», «шокшинскій порфиръ» (иногда финляндскій порфиръ и пр.) извѣстенъ въ строительномъ дѣлѣ весьма крѣпкій сливной кварцевый песчаникъ, добываемый у Шокши близъ Онежскаго озера. Порфиромъ порода называется неправильно.

IX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученный имъ отъ г. Глинки запросъ относительно мѣсторожденія каменнаго угля, находящагося въ имѣніи баронессы Икскуль фонъ Гилленбандъ при селѣ Бѣломъ, Славяносербскаго уѣзда, Екатеринославской губерніи.

Г. Глинкѣ уже было сообщено, согласно отзыву геолога Лутугина, что развѣдки названнаго мѣсторожденія, произведенныя горными инженерами Калистратовымъ и Красносельскимъ, должны быть признаны правильно веденными, и всѣ выводы, сдѣланные на основаніи этихъ развѣдокъ, осмотрительными. Г. Калистратовъ передъ началомъ развѣдокъ воспользовался имѣвшимися въ Геологическомъ Комитетѣ объ этомъ и сосѣднихъ мѣсторожденіяхъ данными, что и дало ему возможность правильно установить геологическій возрастъ развитыхъ на данной площади угле-

1*

носныхъ свитъ. На одной части площади (*a*) развиты свиты C_2^6 и C_2^5, а въ другой части (*c*) свита C_2^3 общей схемы подраздѣленія донецкихъ угленосныхъ отложеній, принятой въ работѣ Ѳ. Чернышева и Л. Лутугина: Le bassin du Donetz.

На основаніи всѣхъ имѣющихся въ распоряженіи Комитета свѣдѣній, угли пластовъ первой площади (*a*) должны быть отнесены, по ихъ химическому составу, преимущественно къ группѣ углей газовыхъ, спекающихся (II группа по классификаціи Грюнера), частью же (самые верхніе пласты) къ углямъ пламеннымъ. Угли второй площади (*c*) должны быть отнесены къ группѣ углей кузнечныхъ (III группа классификаціи Грюнера). Для детальной характеристики химическихъ качествъ углей даннаго мѣсторожденія необходимо имѣть подробные анализы.

Какъ по условіямъ залеганія угольныхъ пластовъ, такъ и по заключающемуся въ этихъ пластахъ запасу горючаго, данное мѣсторожденіе вполнѣ обезпечиваетъ возможность развитія на немъ крупныхъ и правильныхъ угольныхъ разработокъ.

X.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, полученный имъ отъ повѣреннаго Ирминскаго Каменноугольнаго Товарищества, горнаго инженера Брудерера запросъ относительно геологическаго возраста пластовъ каменнаго угля, работающихся на копяхъ названнаго Товарищества.

Въ отвѣтъ на означенный запросъ г. Брудереру уже было сообщено, согласно мнѣнію геолога Лутугина, что пласты каменнаго угля, работающіеся въ настоящее время на копяхъ Ирминскаго Каменноугольнаго Товарищества, принадлежатъ къ свитамъ C_2^6 и C_2^5 общей схемы подраздѣленія каменноугольныхъ осадковъ Донецкаго бассейна, принятой въ статьѣ Ѳ. Чернышева и Л. Лутугина: «Le bassin du Donetz» [1]). По мѣстной номенклатурѣ свита C_2^6 называется «Алмазной», а свита C_2^5 «Каменской». Пласты

---

[1]) См. «Guide des excursions du VII congrès géologique international». St. Pétersbourg. 1897. Тоже на русскомъ языкѣ въ «Извѣстіяхъ Общества горныхъ инженеровъ». 1897.

названныхъ свитъ разрабатываются многими сосѣдними съ копями Ирминскаго Товарищества предпріятіями, какъ напр., Голубовскимъ Товариществомъ, Петро-Марьевскимъ Обществомъ, Алмазнымъ Обществомъ, копями Бійгкрофта (бывш. Максимова), Брянскимъ Обществомъ, Алексѣевскимъ Горнопромышленнымъ Обществомъ и др. По химическому своему составу угли изъ пластовъ, работающихся Ирминскимъ Товариществомъ, относятся частью ко II, частью къ III группѣ классификаціи Грюнера.

XI.

Доложенъ Присутствію запросъ г. Глинскаго о сообщеніи ему имѣющихся въ Комитетѣ данныхъ относительно мѣсторожденія каменнаго угля въ имѣніи гг. Соколовыхъ въ Славяносербскомъ у. Екатеринославской губ.

Въ отвѣтъ на означенный запросъ г. Глинскому уже было сообщено, согласно мнѣнію геолога Лутугина, что на площади имѣнія гг. Соколовыхъ выступаютъ на дневную поверхность отложенія свитъ C_2^6 и C_3^1 общей схемы подраздѣленія каменноугольныхъ осадковъ, принятой въ статьѣ Ѳ. Чернышева и Л. Лутугина «Le bassin du Donetz» [1]). Свита C_2^6, на сосѣднихъ рудникахъ Петро-марьевскаго Общества и Голубовскаго Товарищества заключаетъ по 6 рабочихъ пластовъ (пласты II, III, IV, V, VI на Голубовскомъ рудникѣ и пласты II, III, «Атаманъ», IV и V Петро-марьевскаго рудника). Въ настоящее время на землѣ гг. Соколовыхъ изъ этой свиты работаются верхніе пласты II и III, нижележащіе же пласты могутъ быть достигнуты болѣе глубокими разработками. Свита C_2^6, выходящая на поверхность около усадьбы, разбита нѣсколькими относительно небольшими сбросами, которые должны однако представить при работахъ на неглубокихъ горизонтахъ значительныя затрудненія. При работахъ же на болѣе глубокихъ горизонтахъ, сбросы будутъ оказывать меньшее вліяніе. Граница между свитами C_2^6 и C_3^1 проводится по известняку, залегающему выше пласта II.

---

[1]) См. Guide des excursions du VII congrès géologique international. St. Pétersbourg. 1897. Тоже на русскомъ языкѣ въ «Извѣстіяхъ Общества горныхъ инженеровъ». 1897.

Свита C_3^1, хотя заключаетъ до 4—5 рабочихъ пластовъ, но, судя по развѣдкамъ и работамъ на этой и сосѣднихъ площадяхъ, пласты эти весьма плохого качества, имѣя въ себѣ значительное количество прослоевъ сланца. Одинъ изъ этихъ пластовъ работался прежде г. Заславскимъ. Пластъ I (Султанъ), имѣющій на площади Петро-марьевскаго Общества и Голубовскаго Товарищества до 1½ арш. мощности, въ разсматриваемомъ мѣсторожденіи заключаетъ всего 8—9 вершковъ угля, верхняя же пачка его выражена углистыми сланцами.

По химическому составу угли пластовъ свитъ C_2^6 должны быть отнесены ко II группѣ углей классификаціи Грюнера (угли газовые). При коксованіи въ закрытыхъ печахъ угли эти даютъ 60—65% кокса.

Приложенная при запросѣ карта, въ виду ея неправильности и схематичности, не можетъ служить для детальной промышленной оцѣнки мѣсторожденія.

XII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученный имъ изъ Горнаго Департамента на заключеніе рапортъ окружного инженера С.-Петербургско-Олонецкаго горнаго округа горнаго инженера Дрейера по вопросу о вліяніи артезіанскаго колодца, заложеннаго въ г. Кашинѣ, на мѣстные минеральные источники.

Горному Департаменту уже было сообщено, согласно мнѣнію старшаго геолога Никитина, что

1) Вопросы о происхожденіи минеральныхъ ключей, коренномъ залеганіи водоноснаго горизонта, дающаго имъ начало, мѣстѣ и условіяхъ ихъ минерализаціи принадлежатъ къ числу весьма трудныхъ задачъ практической геологіи, для правильнаго и не всегда возможнаго разрѣшенія которыхъ требуются по большей части спеціальныя изслѣдованія и развѣдочныя буровыя работы, каковыхъ изслѣдованій и развѣдокъ для Кашинскихъ минеральныхъ водъ произведено не было.

2) Существующія въ наукѣ общія геологическія изысканія по бѣдности мѣстныхъ естественныхъ обнаженій и недостатку искусственныхъ разрѣзовъ позволяютъ только придти къ заключенію, что въ геологическомъ строеніи Кашинскаго уѣзда должны прини-

мать участіе: *а*) каменноугольные известняки съ богатою водоносною сѣтью; *б*) пестроцвѣтные глины, мергеля и пески пермскаго возраста; *в*) юрскія темныя водонепроницаемыя глины; *г*) песчано-глинистыя водоносныя отложенія нижняго волжскаго яруса; *д*) нижневалунные водоносные пески; *е*) водонепроницаемая валунная глина и новѣйшія,- въ данномъ случаѣ насъ не интересующія отложенія.

3) Изъ всѣхъ перечисленныхъ образованій сплошной покровъ составляютъ отложенія *а* и *е* [1]); относительно развитія и сохранности остальныхъ на всей площади уѣзда можно дѣлать только болѣе или менѣе вѣроятныя предположенія, при чемъ сохранность *на большей части площади* уѣзда юрскихъ глинъ (*в*) и покрытіе ихъ водоносными отложеніями *г* и *д* имѣетъ за себя много данныхъ и болѣе или менѣе вѣскихъ соображеній.

4) Отсюда, смотря по признанію нами этой сохранности или отрицанію ея, т. е. допущенію, что юрская глина сохранилась подъ валунной глиной только отдѣльными небольшими размытыми участками, мы можемъ допустить два предположенія для генезиса и условія питанія Кашинскихъ минеральныхъ водъ: а) воды эти подчинены исключительно волжскимъ и нижневалуннымъ пескамъ, собираются изъ мѣстныхъ атмосферныхъ осадковъ на площади Кашинскаго уѣзда, проникаютъ въ оврагахъ и рѣчныхъ долинахъ черезъ прорѣзанную толщу валунныхъ глинъ и не идутъ глубже юрскихъ глинъ, составляющихъ ихъ водонепроницаемое ложе; б) воды эти *каменноугольныя*, проникаютъ снизу системой восходящихъ источниковъ и водоносныхъ жилъ, распространяются затѣмъ по болѣе или менѣе водоноснымъ песчанымъ отложеніямъ разнаго возраста, залегающимъ между каменноугольнымъ известнякомъ и покровомъ валунной глины, минерализуясь по пути продуктами разложенія пермскихъ, юрскихъ, но главнымъ образомъ волжскихъ отложеній.

5) Если допустить предположеніе *а*, въ такомъ случаѣ буреніе и эксплоатація артезіанскаго колодца въ г. Кашинѣ, имѣющаго въ виду воды каменноугольныхъ известняковъ, никакого вліянія на минеральные ключи имѣть не можетъ, при условіи конечно

---

[1]) Валунныя глины прорѣзаны оврагами и рѣчными долинами.

правильнаго оборудованія артезіанскаго колодца обсадными трубами до каменноугольнаго известняка и пр. Если допустить второе предположеніе *б*, то конечно, артезіанскій колодецъ произведетъ нѣкоторое уменьшеніе напора и минеральныхъ ключей. Для сужденія о степени вліянія этого уменьшенія напора на дебитъ минеральныхъ источниковъ, никакихъ данныхъ нѣтъ, прежде всего, въ виду недостаточности какихъ либо наблюденій за дебитомъ и условіемъ истеченія минеральныхъ водъ.

6) Вслѣдствіе вышесказаннаго, равно какъ и мотивовъ, приведенныхъ въ отчетѣ горнаго инженера Дрейера, на проведеніе артезіанскаго колодца въ г. Кашинѣ можно согласиться при соблюденіи условій, указанныхъ въ отчетѣ Дрейера, и веденіи буровыхъ работъ съ большою осторожностью, по особой инструкціи и указаніямъ горнаго вѣдомства, какъ обязаннаго заботиться объ охранѣ минеральныхъ водъ, признанныхъ полезными.

XIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ была получена изъ Горнаго Департамента просьба дать заключеніе о возможности промышленнаго значенія мѣсторожденія желѣзной руды, открытаго лѣснымъ ревизоромъ г. Струтинскимъ на правомъ берегу р. Наровы, въ 7 верстахъ ниже города Нарвы.

Горному Департаменту уже было сообщено, что, судя по отзыву осматривавшаго мѣсторожденіе горнаго инженера Привалова, руда является типичною дерновой рудой. Мѣсторожденія такихъ рудъ вообще не постоянны, небольшихъ размѣровъ и крупнаго промышленнаго значенія имѣть не могутъ; самыя же руды бѣдны желѣзомъ и сравнительно богаты фосфоромъ. Такъ, напр. минувшимъ лѣтомъ при изслѣдованіяхъ Комитета были обнаружены недалеко отъ Нарвы между станціей Сонда (Балтійской ж. д.) и мѣстечкомъ Ассеринъ залежи дерновой руды, связанной съ выходомъ разрушеннаго кембрійскаго унгулитоваго песчаника (въ рудѣ замѣчены уцѣлѣвшіе обломки створокъ Obolus), причемъ руда, принадлежащая на видъ къ лучшимъ сортамъ дерновыхъ рудъ, согласно произведенному въ лабораторіи Комитета анализу, оказалась содержащею 38,48% металлич. желѣза и 4,67% фосфора.

XIV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что земскимъ начальникомъ Оренбургскаго уѣзда г. Соколовымъ принесена въ даръ Комитету коллекція ископаемыхъ, собранныхъ имъ на р. Ветлянкѣ, близъ г. Илецкой Защиты, въ обнаженіи на берегу р. Илека, близъ пос. Изобильнаго и въ каменоломнѣ у № 9 аула Тузъ-Тюбинской волости, на лѣвомъ берегу Илека, въ 12 километр. къ Ю.Ю.З. отъ Илецкой Защиты. Въ послѣдней мѣстности г. Соколовымъ, кромѣ присланныхъ окаменѣлостей указываются *Oxynoticeras catenulatum* и *Belemnites russiensis*.

Согласно опредѣленію, сдѣланному старшимъ геологомъ Никитинымъ, г. Соколову уже было сообщено, что изъ числа доставленныхъ ископаемыхъ ядро брахіопода съ верховьевъ Ветлянки представляетъ вѣроятно форму, описанную у Мурчисона изъ Волжскихъ отложеній подъ назв. *Terebratula Strogonoffi* d'Orb. Остальныя ископаемыя, исключительно конхиферы, принадлежатъ къ формамъ, встрѣчающимся какъ въ верхнеюрскихъ, такъ и особенно въ волжскихъ отложеніяхъ; точное видовое и родовое опредѣленіе ихъ еще ожидаетъ переработки. Можно только сказать, что всѣ формы въ свѣтломъ сѣромъ мергелѣ близъ пос. Изобильнаго представляютъ обычные типы какъ нижняго, такъ и верхняго волжскаго яруса, каковы: *Unicardium heteroclitum* d'Orb., *Lyonsia Alduini* d'Orb., *Pholadomya Dubois* d'Orb., *Astarte ovoides* Buch и др.; рѣшающимъ элементомъ для опредѣленія возраста и точнаго горизонта этихъ пластовъ являются аммониты и белемниты, отсутствующіе въ присланной коллекціи. Что касается известковистаго песчаника изъ Тузъ-Тюбинской волости, то отсюда доставлены только ядра конхиферъ, точное видовое опредѣленіе которыхъ невозможно; можно только сказать, что они подобны ядрамъ многихъ волжскихъ формъ какъ нижняго, такъ и верхняго яруса. Несравненно большій интересъ представило бы указанное нахожденіе въ этомъ песчаникѣ *Oxynoticeras catenulatum* и *Bel. russiensis*, если бы это опредѣленіе оказалось точнымъ, такъ какъ о существованіи верхняго волжскаго яруса въ Оренбургскомъ краѣ къ востоку отъ средняго теченія Волги до сихъ поръ совершенно не было извѣстно.

XV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что ему были доставлены землевладѣлицей г-жей Зволянской образцы желѣзистыхъ горныхъ породъ, найденныхъ у с. Авдотьевки, Верхнеднѣпровскаго у., Екатериносл. губ., съ просьбой дать свое заключеніе о вѣроятности нахожденія залежей желѣзной руды въ означенномъ имѣніи.

Согласно мнѣнію старшаго геолога Соколова, г-жѣ Зволянской уже было сообщено, что среди доставленныхъ образцовъ оказались: желѣзистый песчаникъ, сильно песчанистый и кремнистый бурый желѣзнякъ и валунъ кристаллической породы (по внѣшнимъ признакамъ сіенита). По даннымъ геологическихъ изслѣдованій въ этой мѣстности, можно предполагать, что въ строеніи почвы села Авдотьевки должны принимать участіе древнія кристаллическія породы (гранитъ, гнейсы, сіениты и проч.), обнажающіяся въ берегахъ протекающей недалеко отсюда р. Базалука, и покрытыя болѣе или менѣе значительной толщей третичныхъ и послѣтретичныхъ отложеній. Изъ третичныхъ слоевъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ Авдотьевкой обнажаются палеогеновыя песчаныя образованія, изъ которыхъ, по всей вѣроятности и происходятъ доставленные куски желѣзистаго песчаника и бураго желѣзняка. Образцы эти представляютъ матеріалъ, не имѣющій практическаго значенія, но дающій указаніе на возможность нахожденія желѣзной руды, такъ какъ въ палеогеновыхъ отложеніяхъ этой части Екатеринославской губерніи встрѣчаются залежи желѣзныхъ рудъ, напр. при развѣдкахъ въ Покровской экономіи Великаго Князя Михаила Николаевича были найдены залежи бураго желѣзняка удовлетворительнаго качества.

XVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были получены изъ Горнаго Департамента, съ просьбою произвести анализъ, образцы графита, найденнаго въ имѣніи Ольгино, Уманскаго уѣзда Кіевской губ.

Горному Департаменту уже было сообщено, что согласно про-

изведенному анализу, доставленный графитъ оказался содержащимъ 55,75% постороннихъ минеральныхъ веществъ, главнѣйше кремнезема, глинозема и окиси желѣза.

XVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были получены съ просьбой произвести изслѣдованіе, образцы минерала, найденнаго Федоромъ Зубовымъ, крестьяниномъ д. Труфановой, Воезерской вол., Каргопольск. у., Олонецкой губ.

Согласно произведенному изслѣдованію, образцы оказались сѣрнымъ колчеданомъ, содержащимъ ничтожное количество мѣди.

XVIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученный имъ отъ г. Toritch въ Нью-Іоркѣ запросъ относительно мѣсторожденій корунда въ Россіи.

Г-ну Toritch уже было сообщено, что наиболѣе значительныя мѣсторожденія корунда, могущія имѣть промышленное значеніе, извѣстны въ Кыштымскомъ горн. окр. (на Уралѣ), гдѣ, между прочимъ, встрѣчается горная порода кыштымитъ, состоящая главнѣйше изъ корунда и анортита.

XIX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ было получено изъ Горнаго Департамента на заключеніе прошеніе г. Брамсона относительно возможности разработки мѣсторожденій русскихъ минераловъ, заключающихъ рѣдкіе элементы.

Горному Департаменту уже были сообщены указанія на мѣстности, гдѣ подобныя минералы встрѣчаются, а также соотвѣтствующія литературныя данныя.

XX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были получены отъ главнаго управленія имѣніями графа Воронцова-Даш-

кова образцы углистаго вещества, съ просьбой произвести ихъ анализъ.

Означенному управленію уже было сообщено, что, согласно произведенному лабораторіею Комитета анализу, образцы оказались углистымъ сланцемъ, содержащимъ на 100 частей

	Болѣе плотн. разность.	Менѣе плотн. разность.
Летучихъ вещ. . .	26,8	31,05
Кокса	73,2	68,95
Золы.	54,92	48,98
Сѣры.	2,70	2,45

XXI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ запросъ К. А. Кривошеина относительно мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ въ окрестностяхъ с. Томаковки и Михайловки (у Павловскаго хутора).

Согласно мнѣнію старшаго геолога Соколова, г. Кривошеину уже было сообщено, что въ окрестностяхъ какъ с. Томаковки, такъ и Михайловки наблюдаются признаки желѣзной руды въ видѣ бураго желѣзняка, залегающаго въ песчано-глинистыхъ породахъ, представляющихъ продукты разрушенія древнихъ кристаллическихъ породъ, преимущественно гранитовъ, гнейсовъ и сіенитовъ. Эти кристаллическія породы подстилаютъ непосредственно рудоносную породу, какъ это и видно въ естественныхъ и искусственныхъ обнаженіяхъ въ с. Томаковкѣ. Для сужденія о благонадежности этихъ мѣсторожденій, необходимо произвести развѣдочныя работы, такъ какъ небольшія развѣдки въ окрестностяхъ с. Томаковки, произведенныя въ 1899 г., не даютъ достаточно основаній для окончательнаго сужденія объ этомъ мѣсторожденіи, развѣдокъ же въ Михайловкѣ до 1899 года произведено не было вовсе.

XXII.

Доложены Присутствію статья старшаго геолога Соколова о мѣсторожденіи желѣзныхъ рудъ въ Покровской экономіи, статья

помощника геолога Борисяка объ изслѣдованіяхъ В. А. Наливкина въ Изюмскомъ уѣздѣ (составленная по полевымъ журналамъ Наливкина) и рукопись покойнаго помощника геолога Григорьева объ юрской флорѣ с. Каменки.

Постановлено печатать означенныя статьи въ «Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета» съ выдачей старшему геологу Соколову, согласно его просьбѣ, 75 экз. оттисковъ его статьи. Для продажи печатать первой статьи 75 экз., остальныхъ — по 50 экз.

XXIII.

Доложенъ Присутствію подробный отчетъ горн. инжен. Обручева объ произведенныхъ имъ изслѣдованіяхъ въ Западномъ Забайкальѣ.

Постановлено печатать означенный отчетъ въ XXII выпускѣ изданія «Геол. изслѣд. и разв. раб. по линіи Сибирск. ж. д.» съ выдачею автору, согласно его просьбѣ, 100 экземпляровъ отдѣльныхъ оттисковъ.

XXIV.

И. д. секретаря доложилъ Присутствію изготовленную къ печати рукопись «Русской Геологической Библіотеки» за 1897 г.

Присутствіе постановило печатать «Русскую Геологическую Библіотеку» за 1897 г. въ количествѣ 900 экземпл. и 100 экз. отдѣльныхъ оттисковъ для выдачи въ распоряженіе редакціонной коммиссіи.

XXV.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Туркестанскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества о его согласіи вступить въ обмѣнъ изданіями и о высылкѣ Комитету вып. I тома II Записокъ означеннаго Отдѣла.

Постановлено вступить съ Туркестанскимъ Отдѣломъ И. Р. Г. О. въ обмѣнъ изданіями, просить о присылкѣ также и перваго тома его «Записокъ» и выслать въ обмѣнъ «Извѣстія» съ 1899 г. и продолжать высылку текущихъ «Извѣстій», «Русск. Геол. Библ.» и изданія «Геологич. изслѣдов. въ золотоносныхъ областяхъ Сибири».

XXVI.

Доложена Присутствію просьба Общества русскихъ студентовъ при Горной Академіи въ Фрейбергѣ (Akademischer Verein «Russland») о высылкѣ изданій Комитета.

Постановлено высылать текущія изданія, начиная съ 1901 г.

XXVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію просьбу завѣдующаго участкомъ по изысканію желѣзнодорожной линіи, параллельной Екатерининской, инженера Долоцкаго, о выдачѣ ему 1 экземпляра отчета горнаго инженера Вознесенскаго о гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ въ Александровскомъ уѣздѣ, необходимаго для правильнаго проектированія водоснабженія станцій.

Постановлено просьбу инженера Долоцкаго удовлетворить.

XXVIII.

Доложена Присутствію просьба Екатеринославскаго Высшаго Горнаго Училища о высылкѣ изданныхъ Комитетомъ картъ распространенія отдѣльныхъ геологическихъ системъ на площади Европейской Россіи.

Постановлено выслать 1 экземпляръ названныхъ картъ.

XXIX.

Директоръ Комитета доложилъ, что согласно постановленію Присутствія отъ 25-го Января 1900 г., имъ посланы Минералогическому Кабинету Императорскаго Московскаго Университета №№ 2 и 4 тома III, №№ 1 и 2 тома IV; № 5 тома V; томъ VI; № 2 тома X; №№ 1 и 2 тома XI и № 1 тома XIII «Трудовъ Геологическаго Комитета».

XXX.

Представлены Присутствію выпуски 1 и 2 изданія Augustana College въ Рокъ-Айландѣ (Иллинойсъ), которые были присланы въ Комитетъ съ предложеніемъ вступить въ обмѣнъ изданіями.

Постановлено вступить въ обмѣнъ изданіями съ Augustana College и высылать всѣ текущія изданія, начиная съ 1900 года.

XXXI.

Доложена Присутствію просьба Публичной Библіотеки штата Нью-Іоркъ, въ Альбани о высылкѣ недостающихъ выпусковъ изданій Комитета, а именно: № 8, тома XVII «Извѣстій Геологическаго Комитета».

Постановлено выслать.

XXXII.

Доложены Присутствію счета книжныхъ магазиновъ за изданія. выписанныя, согласно заявленіямъ геологовъ и постановленію Присутствія, а именно:

1) Счетъ книжнаго магазина Haessel въ Лейпцигѣ за доставленные выпуски 450—458 изданія Martini и Chemnitz. Systematisches Conchylien-Cabinet. на сумму 82,15 мар. (38 р. 30 к.).

2) Счета книжнаго магазина Max Weg въ Лейпцигѣ за доставленные въ 1900 году слѣдующіе журналы и изданія:

Zoologischer Anzeiger, 1900.
Beiträge zur Palaeontol. Oesterreich-Ungarns u. des Orients, Bd. XIII.
Berg und Hüttenmännische Zeitung, 1900.
Globus, 1900.
Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1900.
Nachrichtsblatt der Malacologischen Gesellschaft, 1900.
Organ des Vereins der Bohrtechniker, 1900.
Palaeontographica, Bd. 47.
Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik, Jahrg. XXII.
Naturwissenschaftliche Rundschau, 1900.
Tschermack's Mineralogische Mittheilungen, 1900.
Naturwissenschaftliche Wochenschrift, 1900.
Geographische Zeitschrift, 1900.
Zeitschrift für praktische Geologie, 1900.
Zeitschrift für Gewässerkunde, 1900.
Zeitschrift für Krystallographie, XXXII, 2—6; XXXIII, 1—5.
Annals and Magazine of Natural History, 1900.

Geological Magazine, 1900.
Journal of Geology, 1900.
Nature, 1900.
Annales de Géographie, 1900.
Archives des sciences physiques et naturelles, 1900.
Bulletin de la Société française de Minéralogie, t. XXIII.
Revue universelle des mines, 1900.
Revue générale des sciences, 1900.
Revue scientifique, 1900.
Bronn. Klassen u. Ordnungen des Thierreichs Bd. II, Abth. III, 33—36; Bd. IV, 59—62.
Rosenbusch. Elemente der Gesteinslehre, 2 Aufl.
Engler. Botanische Jahrbucher, XXIX 3. 4.
Just's Botanischer Jahresbericht XXVI, II. 2; XXVII, I. 1.
Bauer. Edelsteinkunde.
Filippi. Forschungsreise d. Herz. d. Abruzzen nach d. Eliasberge.
Zittel. Textbook of Palaeontology, I.
Behrens. Mikrochemische Technik.
Bütschli. Mikrostructuren des erstarrten Schwefels.
Grewingk. Geologische Karte der Ostseeprovinzen.
Quarterly Journal of the Geoligical Society, 216—219, 221, 222.
Gümbel. Manganknollen am Grunde des Meeres.
Gümbel. Mineralogisch-geologische Beschaffenheit der von der Gazelle ges. Meeresgrundproben.
Angermann. Allgemeine Naphtageologie.
Dahlbom. Magnetische Erzlagerstätten.
Duparc, Degrange, Monnier. Traité de chimie analytique.
Kalender für Geologen, 1901.

Всего на сумму 866,90 марокъ, что за вычетомъ 34,10 мар. за проданныя магазиномъ изданія Комитета, составитъ 832,80 м.

Присутствіе постановило уплатить книжному магазину Haessel 82,15 мар. (38 р. 30 к.) и Max Weg—832,80 мар. (387 р. 60 к.).

XXXIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію [illegible] ланному имъ заказу Военно-Топограф

Штаба изготовлены 7 экземпляровъ фотографическихъ копій съ брульоновъ съемки горы Магнитной, составляющіе матеріальную стоимость, согласно представленному счету, 24 руб. 96 к.

Постановлено уплатить Военно-Топографическому Отдѣлу по означенному счету 24 р. 96 к.

XXXIV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были выписаны отъ фирмы Hesekiel въ Берлинѣ фотографическія пленки и бумага, необходимыя при изготовленіи фотографическимъ путемъ оригиналовъ для печатанія таблицъ ископаемыхъ, микрофотографій и проч., всего на сумму, согласно представленному счету, 28,05 марокъ.

Постановленно уплатить г. Hesekiel въ Берлинѣ, согласно упомянутому счету 28,05 марокъ.

XXXV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были произведены нижеслѣдующія денежныя выдачи: 1) По счету г. Мозера за переводъ на французскій языкъ записки объ изданіяхъ Комитета, выставленныхъ на Парижской выставкѣ—20 руб.; 2) по счетамъ Романова за исполненіе копій чертежей для работъ по составленію детальной геологической карты Донецкаго бассейна—255 руб. 3) по счетамъ Кнырко за изготовленіе гипсовыхъ моделей и шлифовъ, всего 24 руб. 80 коп.; 4) по счетамъ магазина Ритинга за рычажную батарею, элементъ Гренэ—124 р. 25 к.; 5) геологу Морозевичу, въ возвратъ израсходованныхъ имъ при обработкѣ матеріаловъ, собранныхъ на г. Магнитной, всего, согласно представленнымъ счетамъ, 50 руб. 86 коп.; 6) по дополнительнымъ командировкамъ, указаннымъ въ протоколѣ засѣданій 31-го Октября 1900 года: a) старшему геологу Никитину — прогонныхъ отъ Петербурга до Пензы и обратно—383 руб. 10 коп., суточныхъ ½ мѣсяца 27 руб.; разъѣздныхъ на ½ мѣсяца 70 руб., а всего 480 руб. 10 к.; b) старшему геологу Соколову—прогонныхъ отъ Петербурга до Никополя и обратно—540 руб.; суточ-

ныхъ на 1/2 мѣсяца 18 руб. и разъѣздныхъ на 1/2 мѣсяца 70 руб., итого 628 рублей.

Присутствіе означенныя выдачи утвердило.

XXXVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были заказаны фирмѣ Voigt u. Hochgesang въ Геттингенѣ, шлифы горныхъ породъ изъ окрестностей Кривого Рога, всего на сумму 1066,60 марокъ и фирмѣ Trauzl въ Вѣнѣ добавочное долото, стоимостью 38,50 гульденовъ, къ буровому инструменту, выписанному для работъ въ Кривомъ Рогу.

Присутствіе означенные заказы утвердило и постановило уплатить, согласно представленнымъ счетамъ, гг. Voigt u. Hochgesang 1066,60 марокъ (496 руб. 36 коп.) и Trauzl — 38,50 гульденовъ (30 руб. 60 коп.).

XXXVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученный имъ рапортъ помощника геолога Борисяка, извѣщающаго, что изслѣдованіе назначеннаго ему (согласно программѣ работъ 1900 года) участка южнаго берега Крыма потребовало на 1 мѣсяцъ болѣе времени, нежели предполагалось, и что такимъ образомъ у него не оставалось достаточно времени для окончанія работъ въ Изюмскомъ уѣздѣ.

Въ виду представленныхъ помощникомъ геолога Борисякомъ разъясненій, Присутствіе признало правильнымъ продолженіе изслѣдованій въ Крыму на одинъ мѣсяцъ и постановило соотвѣтственно измѣнить денежныя выдачи г. Борисяку, считая его командировку въ Крымъ вмѣсто 3-хъ на 4 мѣсяца и откладывая командировку въ Изюмскій уѣздъ до слѣдующаго года.

Такимъ образомъ, денежныя выдачи помощнику геолога Борисяку по командировкѣ 1900 года, вмѣсто показанныхъ въ вѣдомости, приложенной къ протоколу засѣданія Присутствія отъ 26-го Апрѣля 1900 года, составятъ: прогонныхъ, отъ С.-Петербурга до Ялты и обратно 211 руб. 84 коп.; суточныхъ на 4 мѣсяца, всего 54 руб. и разъѣздныхъ, по 140 руб. въ мѣсяцъ, всего 560 руб.; итого 825 руб. 84 коп.

XXXVIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что предпринятое по постановленію международнаго конгресса изданіе общей геологической карты Европы сильно задерживается недостаткомъ средствъ для его продолженія, и что по мнѣнію коммиссіи, завѣдующей этимъ изданіемъ, значительную помощь въ этомъ отношеніи могло бы оказать увеличеніе числа подписчиковъ на это изданіе.

Присутствіе, принимая во вниманіе, что въ настоящее время печатаются листы, заключающіе въ себѣ Европейскую Россію, постановило, для облегченія возможности распространенія этой карты въ Россіи, подписаться на 50 экземпляровъ ея, съ цѣлью продажи ихъ частнымъ лицамъ и учрежденіямъ черезъ своихъ коммиссіонеровъ.

XXXIX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что работавшій по изученію мѣсторожденій горы Магнитной геологъ Морозевичъ ходатайствуетъ о пріобрѣтеніи платиновыхъ приборовъ, необходимыхъ для изслѣдованія рудоносныхъ породъ въ большихъ количествахъ.

Присутствіе постановило пріобрѣсти означенные приборы на сумму до 300 рублей изъ спеціальныхъ средствъ, ассигнованныхъ на изслѣдованія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ на Уралѣ; кромѣ того, пользуясь пребываніемъ г. Морозевича за границей, поручить ему пріобрѣсти у лучшихъ иностранныхъ фирмъ платиновые приборы и химическіе реактивы для петрографической лабораторіи Комитета на сумму до 450 руб.

XL.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что при работахъ минувшаго лѣта помощнику геолога Борисяку не было выдано аванса, а потому расходы на наемъ проводниковъ и проч. были имъ произведены изъ собственныхъ средствъ, всего, согласно представленнымъ счетамъ, 178 руб. 15 коп.

Присутствіе постановило выдать помощнику геолога Борисяку,

согласно представленнымъ счетамъ, 178 руб. 15 коп. въ возвратъ израсходованныхъ при производствѣ изслѣдованій.

XLI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что онъ полагалъ отправить бывшія на Парижской выставкѣ изданія и работы Комитета въ Гласго, на открывающуюся тамъ весной текущаго года всемірную выставку.

Присутствіе съ мнѣніемъ Директора согласилось и постановило выслать въ Гласго также и добавочныя изданія и работы, которыя будутъ готовы ко времени открытія этой выставки.

XLII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученное имъ увѣдомленіе, что Кавказскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества будетъ праздновать 13-го сего Марта 50-лѣтній юбилей своей дѣятельности.

Присутствіе постановило послать Кавказскому Отдѣлу И. Р. Г. О. привѣтственный адресъ къ означенному дню.

XLIII.

Геологъ Лутугинъ доложилъ Присутствію, что горнымъ инженеромъ Никишинымъ были доставлены журналы буровыхъ развѣдочныхъ работъ на Берестово-Богодуховскомъ рудникѣ, представляющіе весьма цѣнный и обширный матеріалъ.

Присутствіе постановило выразить г. Никишину благодарность.

XLIV.

Геологъ Лутугинъ внесъ предложеніе о возбужденіи ходатайства передъ Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ о назначеніи одного изъ членовъ Комитета представителемъ Министерства въ Коммиссію по сооруженію новыхъ желѣзныхъ дорогъ.

Присутствіе съ предложеніемъ геолога Лутугина согласилось.

XLV.

Присутствіе, разсмотрѣвъ вопросъ о порядкѣ производства выборовъ кандидатовъ на должности старшихъ геологовъ и геологовъ, постановило:

1) Естественными кандидатами на должность старшаго геолога должны считаться всѣ геологи Комитета, которые и подвергаются баллотировкѣ, за исключеніемъ заявившихъ свое нежеланіе баллотироваться.

2) Кандидаты на должность геолога предлагаются гг. членами Присутствія.

XLVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію составленный имъ совмѣстно съ участниками партій по геологическому изслѣдованію золотоносныхъ областей Сибири проектъ программы топографическихъ работъ на 1901 годъ въ районахъ: Енисейскомъ, Баргузинскомъ, Ленскомъ и Амурско-Приморскомъ, примѣнительно къ общей программѣ этихъ работъ [1]).

Присутствіе постановило напечатать означенную программу въ приложеніи къ настоящему протоколу.

---

[1]) См. «Изв. Геол. Комит.», т. XVII, проток., стр. 44—52.

ПРОЕКТЪ

ПРОГРАММЫ ТОПОГРАФИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ ВЪ ЗОЛОТОНОСНЫХЪ ОБЛАСТЯХЪ СИБИРИ

въ 1901 году.

А. Въ **Енисейскомъ золотоносномъ округѣ**, куда командируются 3 топографа, предполагается снять:

I топографъ. 1) Все теченіе р. Вельмо, отъ впаденія въ нее р. Теи, до вершины; перевалъ изъ вершины р. Вельмо въ верховья р. Пита и бассейнъ верховьевъ р. Пита (около 120—200 верстъ приблизительно). 2) Верховья р. Вангаша до верховьевъ Іочимо. 3) Оставшійся не снятымъ участокъ р. Чапы (пл. В, 4). 4) Въ планшетахъ В. 3, В. 4, Б. 2, Б. 3, Б. 4, Б. 5, А. 3, А. 4, Я. 3, Я. 4 исполнить два маршрута: а) отъ астрономическаго пункта на Чапѣ до устья лѣваго притока Подкаменной Тунгузки выше рѣки Лебяжьей и б) маршрутъ, указанный на прилагаемой рукописной картѣ.

II топографъ. 1) Верховья Горбылька и все теченіе р. Каменки (праваго притока Ангары) и часть теченія Ангары отъ устья Каменки внизъ до конечнаго пункта съемки въ предѣлахъ планшета Л. 9. 2) Теченіе Енисея отъ устья Ангары вверхъ до устья Большой Посольной и по этой послѣдней до ея вершины.

III топографъ. Маршрутную съемку по Енисею отъ р. Большой Посольной до устья р. Канъ, по р. Кану до устья рч. Курышъ и по слѣдующимъ притокамъ Енисея: а) Большая Юдина, б) Кимбирка, в) Большая Кузѣева, г) Малая Веснина, д) Большая Веснина; и наконецъ, по притокамъ р. Кана: а) Междупорожной, б) Сарорьевкѣ, в) Алешиной, г) Тараку.

B. Въ **Баргузинскомъ золотоносномъ округѣ.**

Въ виду того, что въ 1900 году Витимканскій золотоносный районъ снятъ вполнѣ, работы въ 1901 году должны быть перенесены на площадь по рр. Ципикану, Талой, Чину и Усою. Принимая въ соображеніе успѣшность съемки минувшаго лѣта, программу для 5 назначенныхъ въ Баргузинскій округъ топографовъ можно увеличить слѣдующими маршрутами и инструментальными съемками (2-хъ верстн. масшт.): 1) Отъ долины Баргузина по пріисковой тропѣ на Витимканъ. 2) Отъ снятой уже Витимканской площади до Ципиканско-Чинскаго района по рѣкѣ Чинѣ. 3) Отъ границъ послѣдняго района, гдѣ предполагается въ текущемъ году сплошная съемка, отъ озера Баунта по пріисковой тропѣ до Средне-Витимской системы.

C. Въ **Ленскомъ золотоносномъ районѣ.**

Для 1 топографа, командированнаго въ Ленскій районъ, предполагается исполнить слѣдующія инструментальныя маршрутныя съемки въ одноверстномъ масштабѣ: 1) По рр. Кадаликанъ и Кадали до р. Жуи, со включеніемъ озеръ Лептугиндра и Ганимо; 2) по р. Вачѣ до ея вершины; 3) отъ р. Вачи по р. Чейко на вершину Енгажимо и внизъ по этой рѣкѣ до границы исполненной уже сплошной съемки. Въ случаѣ оставшагося времени, желательно снять вершины рѣчекъ, выходящихъ за предѣлы снятой площади, а также промежутки между указанными маршрутами и сплошной съемкой.

D. Въ **Амурскомъ золотоносномъ районѣ.**

Для 6 топографовъ, командируемыхъ въ Амурскій районъ, предполагается исполнить слѣдующія работы;

Сплошная съемка въ одноверстномъ масштабѣ площади Джалиндинскаго района (около 400 кв. в.). Сплошная съемка въ 2-хъ верстномъ масштабѣ сѣверной части планшета р. III, л. 3 (Зейск. районъ), съемка котораго не была закончена въ 1899 г. (около 600 кв. в.).

Маршрутныя мензульныя съемки въ 2-хъ верстномъ масштабѣ: *а*) Отъ р. Унахи (р. III, л. 2, Зейскій районъ) по тропѣ на Алданскіе пріиски и съемка послѣднихъ (около 150 в.), а также съемка теченія р. Унахи въ предѣлахъ планшета р. II, л. 2 (около 80 в.). *б*) По дорогѣ изъ ст. Рейновой до Джалиндинскихъ

пріисковъ (отъ границы исполненныхъ съемокъ около 80 в.) и далѣе по тропѣ отъ послѣднихъ пріисковъ до вершины р. Талги (л. 5, р. I, Зейскій р.), впадающей въ Гилюй (около 110 в.), и оттуда по тропѣ, идущей съ р. Хугдера на Воскресенскую станицу черезъ рч. Стаканъ отъ границы планш. р. 0, л. 4 до ст. Воскресенской (около 150 в.). Желательно, чтобы съемки по этимъ тропамъ были связаны съемкой по тропѣ идущей изъ планш. р. I, л. 5 къ югу на соединеніе съ тропой Стаканъ-Воскресенская или по р. Тындѣ между южной границей планш. р. I, л. 5 и западной границей р. 0, л. 4.—*в*) По тропѣ, идущей вдоль р. Уруши отъ резиденціи Урушинской золотопром. Комп. на Амурѣ до Неожиданнаго пріиска по р. Орогачи, впадающей въ Уруши (около 150 в.); отъ послѣдняго, по существующимъ тропамъ (или безъ нихъ) до Вознаграждающаго пр. въ вершинѣ р. Монголи (притокъ Олдона) и затѣмъ вдоль теченія Монголи и Олдоя до впаденія послѣдняго въ Амуръ (около 200 в.). Всѣ пріиски на этомъ маршрутѣ должны быть сняты подробно. 2) По тропѣ съ Нимански хъ пр. до Усть-Умальтинскаго зимовья и далѣе по р. Буреѣ до границъ исполненныхъ по ней прежнихъ съемокъ (около 200 в.).

Къ означенному необходимо добавить, что программа топографическихъ работъ въ Амурскомъ районѣ на 1900 годъ выполнена лишь отчасти, а именно не исполнены слѣдующія мензульныя съемки: 1) соединительная маршрутная съемка между площадями Унья-Бомъ и Средняя Селемджа; 2) маршрутъ по р. Зеѣ отъ впаденія р. Арги до вершины Зеи; 3) маршруты по р. Току и по рч. Сугджари; 4) маршрутъ по р. Селемджѣ отъ Средне-Селемджинской сплошной съемки до впаденія Селемджи въ Зею. Хотя работы эти представляются существенно важными и выполненіе ихъ въ возможно непродолжительномъ времени безусловно необходимо, тѣмъ не менѣе онѣ не включены въ программу работъ 1901 года въ виду неудобствъ организаціи топографическихъ работъ, которыя могутъ произойти вслѣдствіе ихъ разбросанности.

СПИСОКЪ

книгъ, поступившихъ въ библіотеку Геологическаго Комитета въ 1900 году.

1. *Отъ Горнаго Департамента:*

Отчетъ Горнаго Департамента за 1898 г.

Горный Журналъ: 1899, № 12; 1900, №№ 1—11.

Матвѣевъ. Желѣзное дѣло Россіи въ 1898 г.

6 листовъ картъ золотыхъ пріисковъ Сибири и Урала, съ объяснительнымъ текстомъ.

Краткій историческій очеркъ горнаго вѣдомства въ Россіи 1700—1900.

Журналы Коммиссіи Высочайше утвержд. для собранія и разработки свѣдѣній о сибирской золотопромышленности. Вып. IV.

Труды той же Коммиссіи, вып. IV.

Списокъ главнѣйшихъ горнопромышленныхъ фирмъ и компаній.

Ледебуръ. Металлургія чугуна, желѣза и стали, т. III.

Мёллеръ, В. Полезныя ископаемыя и минеральныя воды Кавказскаго края, изд. 3-е.

2. *Отъ Канцеляріи Министра Землед. и Госуд. Имуществъ*:

Обзоръ дѣятельности Министерства Земл. и Гос. Имущ., годъ 6-й.

3. *Отъ Отдѣла Сельской Экономіи и С. Хоз. Статистики:*

Педашенко. Указатель книгъ, журнальныхъ и газетныхъ статей по сельск. хозяйству за 1897 г.

4. *Отъ Департамента Земледѣлія.*

Второе дополненіе къ указателю изданій Мин. З. и Г. И. по сельск. хоз. и лѣсной части.

5. *Отъ Императорской Академіи Наукъ:*

Записки Импер. Академіи Наукъ: VIII сер., т. VIII, №№ 8, 10; т. IX, 1—9; т. X, 1—9; т. XI, 1.

Извѣстія Импер. Академіи Наукъ: т. XI, №№ 3, 4, 5; т. XII, №№ 1—5; XIII, №№ 1, 2, 3.

6. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи:*

Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи 1898, ч. I и II.

Отчетъ по Главной Физич. Обсерваторіи за 1898 г.

Климатологическій атласъ съ пояснит. запиской.

7. *Отъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба:*

Записки Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба ч. LVII.

8. *Отъ Статистическаго Отдѣла Министерства Путей Сообщенія:*

Ежемѣсячное изданіе Статист. Отд. Мин. Путей Сообщ., 1900, Январь, Февраль, Мартъ, Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ, Октябрь, Ноябрь, Декабрь.

Статистическій сборникъ Мин. Путей Сообщ., вып. 58—61.

Карта путей сообщенія Европейской Россіи, масшт. 60 вер. въ 1 дюймѣ. Изд. 1900 г.

Статистическій обзоръ жел. дорогъ и внутр. водян. путей Россіи.

9. *Отъ Коммиссіи по устройству коммерческихъ портовъ:*

Матеріалы для описанія русскихъ коммерческихъ портовъ, вып. XXVIII.

10. *Отъ Управленія Шоссейныхъ и Водяныхъ Сообщеній:*

Коломійцевъ. Результаты наблюденій гидрометр. станцій. 1. Волга. Самарск. гидрометр. станція.

11. *Отъ С.-Петербургскаго Лѣсного Института:*

Извѣстія С.-Петербургскаго Лѣсного Института, вып. 4.

12. *Отъ Центральнаго Статистическаго Комитета:*

Статистика Россійской Имперіи, XLIX, 2; LI.

Первая всеобщая перепись населенія, вып. I, 2; II, 1; IV, 1; V, 1; LXIV, 1; XXVII, 2; LXX, 1.

13. *Отъ Экспедиціи по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи:*

Краткій предварительный отчетъ по работамъ 1899 г. Экспедиціи по изслѣд. источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европ. Россіи.

14. *Отъ Императорскаго С.-Петерб. Минералогическаго Общества:*

Записки Импер. С.-Петерб. Мин. Общества, 2 сер., XXXVII, вып. 2; XXXVIII, вып. 1.

Матеріалы по Геологіи Россіи, т. XX.

15. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Имп. Р. Г. Общ. 1899, №№ 4—7; 1900, №№ 1, 2.

Отчетъ Имп. Русск. Геогр. Общ. за 1899 г.

Записки И. Р. Г. О. по общей географіи, т. XXXII, 2; XXXIV, 1.

Обручевъ, В. Путешествіе въ Китай, т. I.

Роборовскій. Труды Экспедиціи по центр. Азіи, т. III.

Матеріалы для изученія землетрясеній Россіи, вып. II.

16. *Отъ Императорскаго С.-Петербургскао Общества Естество-испытателей:*

Труды Импер. С.-Петерб. Общ. Естествоисп., т. XXIX, 5; XXX, 5.

Протоколы Импер. С.-Петерб. Общ. Естеств., 1899, №№ 5—8; 1900, № 1—3.

17. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Импер. Русск. Техн. Общества, 1900, №№ 1—12.

18. *Отъ Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества:*

Записки Вост. Отд. Имп. Русск. Археол. Общ., XII, 2—4.
Записки Имп. Русск. Археол. Общ., т. X, 3, 4; XI, 1—4.
Протоколы засѣданій Имп. Р. Арх. Общ. 1897, 1898.

19. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества:*

Труды Импер. Вольнаго Экономич. Общества, 1899, № 3, 4, 5, 6; 1900, № 1.

20. *Отъ редакціи журнала «Почвовѣдѣніе»:*

Почвовѣдѣніе, 1900, №№ 1—4.

21 *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1899, № 8, 9; 1900, №№ 1—8.

22. *Отъ Лѣсного Общества:*

Лѣсной Журналъ 1899, № 6; 1900, №№ 1—5.

23. *Отъ Общества Горныхъ Инженеровъ:*

Извѣстія Общества Горныхъ Инженеровъ 1899, №№ 10—12; 1900, №№ 1—10.

24. *Отъ редакціи «Журнала Опытной Агрономіи»:*

Журналъ Опытной Агрономіи, 1900, №№ 1—5.

25. *Отъ Импер. Спб. Ботаническаго сада:*

Труды Имп. Спб. Ботан. Сада, XV, 2; XVI; XVII, 1, 2; XVIII, 1, 2.

26. *Отъ редакціи Горнозаводской Газеты:*

Горнозаводская Газета, 1900, №№ 1—46.

27. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Сельск. Хозяйства:*

Вѣстн. Сельск. Хозяйства. 1900. №№ 1—4, 6, 8—48, 50—54.
Отчетъ Имп. Моск. Общ. С. Хоз. за 1899.

28. *Отъ Импер. Московскаго Общества Испытателей Природы:*

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes, 1899, №№ 1, 2, 3, 4; 1900, № 1, 2.

29. *Отъ Импер. Общества Любителей Естествознанія:*

Землевѣдѣніе: 1899, IV; 1900. I—III.
Извѣстія, LXXXI; LXXXII; LXXXIII 1, 2; LXXXIV; LXXXV; LXXXVI, т. II, № 1—10; LXXXVII, 1; LXXXVIII; LXXXIX; XC; XCI, 1, 2; XCII, 1, 2; XCIII, 1; XCIV; XCV; XCVIII, 1.

30. *Отъ Московскаго Сельско-Хозяйственнаго Института:*

Извѣстія Московскаго Сельско-Хозяйственнаго Института, т. V, 4; т. VI, 1, 2, 3.
Рѣчь и отчетъ, читанные въ годичномъ собраніи Московск. Сельско-Хоз. Инст. въ 1900 г.
Россинскій. Отчетъ о командировкѣ для изученія Зап. Евр. шелководства въ 1891—92 гг.

31. *Отъ Московск. Отдѣла Имп. Русск. Технич. Общества:*

Записки Моск. Отд. Имп. Русск. Техн. Общ., 1899, 1—10.

32. *Отъ Петровскаго Общ. Изслѣдователей Астраханскаго Края:*

Сборникъ матеріаловъ по вопросу объ Астраханской жел. дор.

33. *Отъ Астраханскаго Управленія рыбными и тюленьими промыслами:*

Отчетъ Астраханск. Упр. рыбн. и тюл. промысл. за 1898 г.
Протоколы Ком. Каспійск. рыбн. и тюлен. пром. 1898, 1899.

34. *Отъ Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Труды Бакинскаго Отдѣленія Импер. Р. Техн. Общ., 1899, №№ 7—9; 1900, №№ 1—5.

35. *Отъ Совѣта съѣзда нефтепромышленниковъ въ Баку*:

Справочная книжка для нефтепромышленниковъ, годъ III.
Обзоръ Бакинской нефтяной промышл. за 1892, 96, 97, 98 гг.
Геологическ. карта Апшеронскаго полуострова, 2 в. въ 1 дюймѣ.
Отчетъ о дѣятельности Совѣта, избраннаго на VIII съѣздѣ, на XI, XII.
Труды X съѣзда нефтепромышл. въ Баку, XI, XII, XIII съѣзда.
Отчетъ о приходѣ и расходѣ суммъ съѣзда за 1898 г.
Отчетъ по больницамъ и амбулаторіямъ съѣзда.
Лебедевъ. Геологическій очеркъ нефтяныхъ мѣсторожденій Апшеронскаго полуострова.
Нефтяное Дѣло, 1899 г. №№ 1—24; 1900 г., №№ 1—24.

36. *Отъ Императорскаго Варшавскаго Университета:*

Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1899 г., VIII, IX; 1900 г., I—VIII.

37. *Отъ Варшавскаго Общества Естествоиспытателей:*

Труды Варшавск. Общ. Естествоиспыт. Протоколы общихъ собр. 1899 г.
Протоколы отд. Физики и Химіи, 1899, 3.
Протоколы отд. Біологіи, 1899, № 1—5.

38. *Отъ Общества изученія Амурскаго Края въ Владивостокѣ*:

Записки Общ. изуч. Амурск. Края, т. VII, 1, 2.

39. *Отъ Воронежской Публичной Библіотеки:*

Отчетъ Воронежской Публичной Библіотеки за 1899 г.

40. *Отъ Воронежской Губернской Земской Управы*:

Журналы Воронежск. губ. земск. собранія за 1899 г.

41. *Отъ Вятской Губернской Земской Управы:*

Журналы Вятской губернск. оцѣночной коммиссіи за 1900 г.
Сельско-Хоз. Обзоръ Вятской губ. за 1898—99 г.; за 1900 г., вып. I,

42. *Отъ Геологической Коммиссіи Финляндіи:*

Bulletin de la Commission géologique de la Finlande, № 9, 10, 11.

Finlands geologiska undersökning. Kartbladet, № 34, 35.

43. *Отъ Финляндскаго Географическаго Общества:*

Meddelanden of geografiska Föreningen i Finland, V.

44. *Отъ Финляндскаго Общества Наукъ:*

Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlinger. XLI, XLII.

Bidrag till kännedom of Finlands Natur och Folk, 59, 60.

45. *Отъ Совѣта Съѣзда Горнопромышленниковъ Царства Польскаго:*

Труды V съѣзда горнопр. Царства Польскаго, ч. I, II.

46. *Отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла Импер. Русск. Географическаго Общества, XXX, № 2—3.

47. *Отъ Императорскаго Казанскаго Университета:*

Ученыя записки Императорскаго Казанскаго Университета, 1900, 1—12, съ прилож.

48. *Отъ Общ. Естествоиспытателей при Имп. Казанск. Унив.:*

Труды Общ. Естеств. при Имп. Каз. Унив., XXXII, 4—6; XXXIII, 1—3.

Протоколы засѣданій 1896—97; 1897—98; 1898—99.

49. *Отъ Императорскаго Университета Св. Владиміра:*

Университ. Извѣстія, 1899, № 5, 12; 1900, №№ 1—11.

50. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*

Записки Кіевск. Общ. Естеств., XVI, 1.

Протоколы засѣданій 1897, 98, 99.

51. *Отъ Минусинскаго мѣстнаго Музея:*

Отчетъ по Минусинскому Музею за 1899 г.
Описаніе Минусинск. Музея, вып. II, IV.

52. *Отъ Курляндскаго Литературнаго Общества въ Митавѣ:*

Sitzungsberichte der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst, 1899.

53. *Отъ Нижегородской Губернской Земской Управы:*

Обзоръ погоды: осень 1899 въ Нижегор. губ.; зима 1899—900; весна 1900.
Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегор. губ. Экономическая часть. Вып. V, Ардатовскій у.

54. *Отъ Ново-Александрійскаго Института Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства:*

Записки Ново-Александрійскаго Института Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства. XII, 3; XIII, 1, 2, 3.
Списокъ книгъ, поступившихъ въ библіотеку Института съ 1 янв. 1898 г. по 1 іюля 1899.

55. *Отъ редакціи «Ежегодника по геологіи и минералогіи Россіи»:*

Криштафовичъ. Ежегодникъ по геологіи и минералогіи Россіи, т. IV, вып. 1—4.

56. *Отъ Императорскаго Новороссійскаго Университета:*

Записки Императорскаго Новороссійскаго Университета, т. 79—80.

57. *Отъ магнитной и метеорологической обсерваторіи при Имп. Новороссійскомъ Университетѣ:*

Лѣтописи магнитной и метеорологической обсерваторіи, 1899.

58. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей:*

Записки Новороссійскаго Общ. Естествоиспытателей, XXIII, 1.

59. *Отъ Императорскаго Общ. Сельскаго Хозяйства Южной Россіи:*

Записки Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи, 1900, №№ 1—12.

60. *Отъ Крымскаго Горнаго Клуба:*

Записки Крымскаго Горнаго Клуба, 1899, № 12; 1900; №№ 1—12.

61. *Отъ Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Записки Зап.-Сиб. Отдѣла Импер. Русск. Географ. Общества, кн. XXVII.

Біографическій очеркъ А. Ф. Голубева.

62. *Отъ Оренбургскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Оренбургскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, вып. 12, 14.

63. *Отъ Оренбургской Ученой Архивной Коммиссіи:*

Оренбургская Ученая Архивная Коммиссія, вып. VI.

64. *Отъ Орловской Губернской Земской Управы:*

Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по народному образованію Орловской губ. за 1897—98, 1898—99.

Сельскохозяйственный обзоръ за десятилѣтіе 1898; 1899, 1, 2.

Докладъ Татаринова въ статистическую коммиссію.

65. *Отъ Управленія Кавказскихъ Минеральныхъ Водъ:*

Сезонный листокъ, 1900, №№ 1—19.

66. *Отъ Эстляндскаго Литературн. Общ. въ Ревелѣ:*

Beiträge zur Kunde Ehst-, Liv- und Kurlands, V, 4.

67. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Ригѣ:*

Korrespondenzblatt d. Naturforsch.-Vereins zu Riga, XLII, XLIII.

Arbeiten des Naturf. Vereins, Heft 8, 9.

68. *Отъ Редакціи «Rigasche Industrie-Zeitung»:*

Rigasche Industrie-Zeitung, 1899, № 24; 1900, №№ 1—24.

69. *Отъ Рязанской Губернской Земской Управы:*

XXXV-е Рязанск. Губ. Земск. Собр.
Приложеніе къ журналамъ XXXV губ. земск. собранія.
XXX чрезвычайное Ряз. Губ. Земск. Собр. въ 1899 г.
Отчетъ Ряз. Губ. Земск. Упр. за 1898 г.
Смѣта земскихъ доходовъ и расх. на 1900 г.

70. *Отъ Александровской Публичной Библіотеки въ Самарѣ:*

Отчетъ Александровской Публичн. Библіот. въ Самарѣ за 1899 г.

71. *Отъ Саратовской Губернской Земской Управы:*

Саратовская Земская Недѣля, 1900, 1—12.

72. *Отъ Саратовской Городской Публичной Библіотеки:*

Отчетъ Сарат. Публ. Библ. за 1899 г.

73. *Отъ Тверской Губернской Земской Управы*:

Стенографич. отчетъ Тверск. Губернск. Земск. Собр. 1899 г.
Отчетъ Тверск. Губ. Земск. Упр. за 1898 г.
Журналъ Тверскаго Губернск. Земск. Собранія, сессіи 1899 г.

74. *Отъ Кавказскаго Горнаго Управленія:*

Матеріалы по геологіи Кавказа, сер. III, кн. 2.

75. *Отъ редакціи «Вѣстника Горнаго Дѣла и Орошенія на Кавказѣ»:*

Вѣстникъ Горнаго дѣла и Орошенія, 1900, №№ 1—17.

76. *Отъ Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Кавказск. Отд. Импер. Русск. Геогр. Общ., т. XII, вып. 3; XIII, 1—7.
Записки Кавк. Отд. Имп. Русск. Геогр. Общ., кн. XXI.

77. *Отъ Императорскаго Томскаго Университета*:

Извѣстія Имп. Томскаго Университета, XVI, XVII.

78. *Отъ Томскаго Общества Естествоиспытателей:*

Протоколы Томск. Общ. Естествоисп. и Врачей. 1898—99.

79. *Отъ Редакціи Журнала «Вѣстникъ Золотопромышленности»:*

Вѣстникъ Золотопромышленности, 1900, №№ 1—24.

80. *Отъ Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ:*

Труды Общества Испытателей Природы при Имп. Харьковскомъ Университетѣ, XXXIV.

81. *Отъ Редакціи журнала «Горнозаводскій Листокъ»:*

Горнозаводскій Листокъ, 1900, №№ 1—24, съ приложеніями.

82. *Отъ Харьковской Публичной Библіотеки*:

Отчетъ Харьк. Публ. Библ. за 1898—99 г.

83. *Отъ Харьковск. Отд. Имп. Русск. Техн. Общ.*:

Записки Харьк. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1899.

84. *Отъ Херсонской Губернской Земской Управы:*

Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губ. за августъ—декабрь 1899 г. и январь—сентябрь 1900 г.

Статистическо-экономическій обзоръ Херсонской губерніи за 1898 г.

85. *Отъ Императорскаго Юрьевскаго Университета:*

Ученыя Записки Имп. Юрьевск. Университета, 1899, № 5, 1900, № 1, 2, 3, 4.

86. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Юрьевѣ:*

Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjeff, XII, 1.

87—107. *Отъ Губернскихъ Статистическихъ Комитетовъ:*

Памятная книжка Астраханской губ. на 1900 г.

Памятная книжка Воронежской губ. на 1900 г.

Памятная книжка Гродненской губ. на 1900 г.

Памятная книжка Калужской губ. на 1900 г.

Памятная книжка Ковенской губ. на 1900 г.

Памятная книжка Лифляндской губ. на 1900 г.

Памятная книжка Смоленской губ. на 1900 г.

Адресъ-календарь Калужской губ. 1900 г.

Календарь Харьковскій на 1900 г.

Календарь Черниговской губ. на 1900 г.

Обзоръ Астраханской губ. за 1899 г.

Обзоръ Подольской губ. за 1898 г.

Обзоръ Смоленской губ. за 1899 г.

Обзоръ Херсонской губ. за 1899 г.

Обзоръ Якутской области за 1898 г.

Отчетъ Архангельск. губ. статист. Комит. за 1898, 1899 г.

Отчетъ Нижегородск. губ. статист. Комитета за 1898, 1899 г.

Отчетъ о дѣятельности Тульск. губ. статист. Комит. за 1897 г.

Сборникъ матеріаловъ для статистики Сыръ-Дарьинской Области, т. VIII.

Сборникъ Рязанскаго статистическаго Комитета, 1900 г.

Матеріалы о движеніи населенія въ Московской губ. за 1899 г.

108—157. *Отъ губернскихъ и областныхъ правленій:*

Архангельскія, Варшавскія, Виленскія, Витебскія, Владимірскія, Вологодскія, Волынскія, Воронежскія, Вятскія, Гродненскія, Екатеринославскія, Енисейскія, Иркутскія, Калишскія, Калужскія губ. вѣд., Карсъ, Кіевскія губ. вѣд., Ковенскія, Костромскія, Курляндскія, Кѣлецкія, Ломжинскія, Люблинскія, Могилевскія, Московскія, Нижегородскія, Новгородскія, Оренбургскія, Пензенскія, Петроковскія, Плоцкія, Полтавскія, Псковскія, Самарскія, Саратовскія губ. вѣд., Семипалатинскія обл. вѣд., Симбирскія, Ставропольскія, Сувалкскія, Сѣдлецкія, Таврическія, Тверскія, Тобольскія, Томскія, Тульскія губернскія вѣдомости, Туркестанскія вѣдомости. Уральскія войск. вѣд., Уфимскія, Черниговскія и Ярославскія губернскія вѣд. за 1900 г.

158. *Отъ Вѣнскаго Геологическаго Учрежденія:*

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1899, №№ 11—18; 1900, №№ 1—12.

Jahrbuch d. K. K. geol. Reichsanstalt, 1899, B. XLIX, 3, 4; L, 1.

159. *Отъ Академіи Наукъ въ Вѣнѣ:*

Krafft. geologische Ergebnisse einer Reise durch das Chanat Bokhara.

160. *Отъ Географическаго Общества въ Вѣнѣ:*

Mittheil, der Kais. Kōng. Geograph. Gesselsch. XLII, 9—12; XLIII, 1, 2.

Abhandlungen d. K. K. Geogr. Ges. Bd. I, 2—5; II, 1—5.

161. *Отъ Общества Распространенія Естествознанія въ Вѣнѣ:*

Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, XL.

162. *Отъ Вѣнскаго статистическаго учрежденія:*

Statistisches Jahrb. d. K. K. Ackerbau-Ministeriums, 1898.

163. *Отъ Нѣмецкаго и Австрійскаго Альпійскаго клуба:*

Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1900, №№ 1—24.

Zeitschrift d. D. u Oest. Alpenvereins, 1899, 1900.

164. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Брюннѣ:*

Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, XXXVII.

XVII. Bericht der meteorol. Commission des naturforschenden Vereines in Brünn.

165. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Учрежденія:*

Mitheilungen d. Kg. Ung. Geol. Anst. XIII, 1—3; XII, 1, 2.

General-Register, Jahrg. 1882—91, des Jahresberichts.

Die Kgl. Ungarische geol. Landesanstalt.
Koch. Die Tertiärbildungen des Beckens der Siebenbürg. Landestheile. II Neogene Abth.

166. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*

Földtani Közlöny, XXIX, 11—12; XXX, 1—9.
Koch. Die Tertiärbildungen d. Beckens d. Siebenb. Land., II.

167. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Грацѣ:*

Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, Jahrg. 1899.

168. *Отъ Общества Естествознанія въ Германнштадтѣ:*

Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt, XLIX.

169. *Отъ Венгерскаго Карпатскаго Общества въ Игло:*

Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereines, XXVII.

170. *Отъ Медико-естественноисторическаго отдѣла Трансильванскаго музея въ Колосварѣ:*

Ertesito. 1898, I—III; 1899.

171. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ:*

Sprawodzanie Komisyi fizyograficznej Akad. imiejetn. w Krakowie, XXXIV.
Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie, 1899, № 10, 11; 1900, №№ 1—8.
Rozprawy Akademii Umiejetnosci, matem.-przyrodn., Ser. II. T. XV—XVII.
Birkenmajer—Kopernik.

172. *Отъ Общества Естествознанія въ Линцѣ:*

XXIX Jahresbericht des Vereines für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz.

173. *Отъ Королевской Технической Высшей Школы въ Львовѣ:*

Kosmos, 1899, 12; 1900, 1—9.

174. *Отъ Научнаго Общества въ Прагѣ:*

Sitzungsberichte der Kön. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, math.-naturwissensch. Classe, 1899.
Jahresbericht der Kön. böhmisch. Gesellschaft der Wissenschaften, 1899.

175. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Рейхенбергѣ:*

Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg, XXXI.

176. *Отъ Академіи Наукъ въ Загребѣ:*

Rad Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti, mat.-prirod. razr., XXVIII.
Ljetopis Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti za godinu, 1899.

177. *Отъ Академіи Наукъ въ Брюсселѣ:*

Bulletins de l'Académie Royale des Sciénces à Bruxelles, 3 sér., t. 34—36.
Annuaire, 1898, 1899.
Mémoires (in 4°), t. 53.
Mémoires couronnés (in 4°), t. 55, 56.
Mémoires couronnés et autres mémoires (in 8°), t. 48_2, 55, 57.
Tables générales des mémoires 1772—1897; — des bulletins, I—XXX.

178. *Отъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ и Народнаго Просвѣщенія въ Брюсселѣ:*

Annuaire statistique de Belgique, 1899.

179. *Отъ Министерства Промышленности и Работъ:*

Carte géologique de la Belgique au 1:40,000, 29 feuilles.

180. *Отъ Бельгійскаго Геологическаго, Палеонтологическаго и Гидрологическаго Общества:*

Bulletin de la Société Belge de Géologie, Paléontologie et d'Hydrologie, t. X, 4; XII, 1, 2; XIII, 1; XIV, 1.

181. *Отъ Кор. Маляколоическаго Общества въ Брюсселѣ*:

Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique, t. XXX; XXXI, 2; XXXII; XXXIII.

Procès-verbaux, 1897, 1898.

Bulletin des séances 1899, f. 1—8; Mémoires, f. 1.

182. *Отъ Геологическаго Общества въ Льежѣ*:

Annales de la Société géologique de Belgique, t. XXIV, 3; XXV, 2; XXVI, 1—4; XXVII, 1.

183. *Отъ Географическаго Общества въ Брюсселѣ:*

Bulletin de la Société R. de géographie à Bruxelles, 1897, № 6; 1898, 1—6; 1899, 1—6; 1900, 1, 2.

184. *Отъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ въ Великобританіи*:

Mines and Quarries: general report and statistics for 1898, IV; 1899, I, II, III.

185. *Отъ Геологическаго Учрежденія Соединеннаго Королевства:*

Memoirs of the Geological Survey of the United Kingdom. Summary of progress of the geolog. Survey of the United Kingdom for 1899.

The cretaceous rocks of Britain, vol. I.

186. *Отъ Британскаго Естественноисторическаго Музея:*

Catalogue of the Bryozoa in the British Museum. Vol. I.

A monograph of Christmas Island.

187. *Отъ Королевскаго Общества въ Лондонѣ*:

Proceedings of the Royal Society, №№ 422—438.

The Royal Society, 1897, 1898.

Transactions of the Royal Society. 188, B; 189, A, B; 190, A, B; 191, A, B; 192, A. B; 193, A; 194, A.

188. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 717—719, 721—724, 727—29; 731—733.
Quarterly Journal, № 220, 223, 224.
List of the Geological Society 1899, 1900.

189. *Отъ Лондонской Геологической Ассоціаціи:*

Proceedings of the Geologists Association, XVI, 6—10.
List of members, 1900.

190. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

The Geographical Journal, 1900, XV, 1—6; XVI, 1—6.

191. *Отъ Академіи Наукъ въ Дублинѣ:*

Proceedings of the Royal Irish Academy, V, № 4, 5; VI, 1.

192. *Отъ Философическаго Общества въ Іоркѣ:*

Annual Report of the Yorkshire Philosophical Society, 1899.

193. *Отъ Королевскаго Общества въ Эдинбургѣ:*

Transactions of the Royal Society of Edinburgh, XXXIX, 2—4.
Proceedings, XXII.

194. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ:*

Transactions of the Manchester Geological Society, XXVI, 10—19.

195. *Отъ Королевскаго Института въ Труро:*

Journal of the Royal Institution of Cornwall, vol. XIV, 1.

196. *Отъ Академіи Наукъ въ Копенгагенѣ:*

Bulletin de l'Académie Royale des Sciences de Danemark, 1899, № 6; 1900, № 1.

197. *Отъ Геологической Коммиссіи въ Испаніи:*

Boletin de la Commission del mapa geologica de Espana, t. XXV.

198. *Отъ Естественноисторическаго, Музея въ Парижѣ:*

Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire Naturelle, 3 sér. X, 1, 2; 4 sér. I, 1, 2.
Bulletin du Muséum d'Hist. Natur. 1899, №№ 1—5.

199. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Парижѣ:*

Bulletin du Service de la Carte géologique de la France, №№ 64—66.
Carte géologique détaillée de la Françe, feuilles 22, 48, 63, 86, 104.
Carte géologique de l'Algérie. Paléontologie. Monographies. Les equidés. Les ovidés; Les carnassiers; Singe et Homme; Les suilliens; Portiens.
Matériaux pour la carte géologique de l'Algérie. 1 sér. Paléontologie, № 3; 2 sér. Stratigraphie, № 2.

200. *Отъ Парижской Горной Школы:*

Annales des Mines, 1899, № 11, 12; 1900, № 1—10.

201. *Отъ Геологическаго Общества въ Парижѣ:*

Bulletin de la Société Géol. de France, XXVI, 5—7; XXVII, 1—5.
Mémoires, t. VIII, 1—4.

202. *Отъ Географическаго Общества въ Парижѣ:*

Comptes rendus de la Société de Géographie, 1899, 7.
Bulletin, 1899, 4.
La Géographie. 1900, №№ 1—12.

203. *Отъ Редакціи «Journal de Conchyliologie»:*

Journal de Conchyliologie, XLVII, 4; XLVIII, 1—4.

204. *Отъ Редакціи «Feuille des Jeunes Naturalistes»:*

La Feuille des Jeunes Naturalistes, №№ 351—362.
Catalogue de la Bibliothèque, XXVIII, XXIX.

205. *Отъ Линеевскаго Общества Сѣвера Франціи, въ Амьенѣ.*

Bulletin de la Société Linéenne du nord de la France, XIII, 293—302; XIV, 303—322.

206. *Отъ Научнаго Общества въ Анжерѣ:*

Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques d'Angers, 1898.

207. *Отъ Академіи наукъ и искусствъ въ Бордо:*

Actes de l'Académie nationale des sciences, belles lettres et arts de Bordeaux. 1896.

208. *Отъ Линеевскаго Общества въ Бордо:*

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, LIII, LIV.

209. *Отъ Линеевскаго Общества въ Канѣ:*

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 1898.
Mémoires de la Société Linéenne de Normandie, XIX, 3.

210. *Отъ Ліонской Академіи Наукъ:*

Mémoires de l'Académie des Sciences de Lyon, t. V.

211. *Отъ Общества Земледѣлія, Наукъ и Промышленности въ Ліонѣ:*

Annales de la Société d'agriculture, sciences et industrie de Lyon, 7 Série, V, VI.

212. *Отъ Геологическаго Общества въ Лиллѣ:*

Annales de la Sociéte géologique du Nord, 1898.

213. *Отъ Общества Естественныхъ Наукъ въ Нантѣ:*

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, VIII, 3; IX, 1—4.

214. *Отъ Научнаго Общества въ Нанси:*

Bulletin da la Société des Sciences de Nancy, série II, t. XVI, fasc. 33, 34.
Bulletin des séances de la Soc. des Sciences de Nancy, III série, t. I, fasc. 1—3.

215. *Отъ Геологическаго Общества Нормандіи, въ Гаврѣ:*

Bulletin de la Société géologique de Normandie à Havre, t. XVIII.

216. *Отъ Научнаго Общества въ Семюрѣ:*

Bulletin de la Société des Sciences de Sémur, 1898.

217. *Отъ Географическаго Общества въ С. Назерѣ:*

Bulletin de la Société de Géographie Commerciale de Saint-Nazaire, XVI.

218. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія:*

Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten, Lief. 67, 69, 76, 80.
Abhandlungen d. Kön. preuss. Geol. Landesanstalt, N. F. H. 10, 32, mit Atlas, 33.
Jahrbuch d. K. preuss. geol. Landesanstalt, 1896, 1897, 1898.

219. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*

Die 200 jahrfeier d. Akademie.
Sitzungsberichte der Kön. Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1899, 39—53; 1900, 1—53.

220. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества:*

Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, LI. 3, 4; LII. 1, 3.

221. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1899, № 10; 1900, №№ 1—8.
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1899, № 5, 6; 1900, №№ 1—3.

222. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Берлинѣ:*

Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, 1899.

223. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Боннѣ:*

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande, 56. Jahrgang, II.

Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn, 1899, II.

224. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бременѣ:*

Abhandlungen herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen, XVI, 3.

225. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Данцигѣ:*

Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, X, 1.

226. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Дармштадтѣ:*

Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt. IV Folge, 20 Heft.

227. *Отъ Естественноисторическаго Общества «Isis» въ Дрезденѣ:*

Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis zu Dresden, 1899, II; 1900, I.

228. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Франкфуртѣ на М.:*

Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, XX, 2; XXI, 4; XXVI, 1.

Bericht, 1899.

229. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Фрейбургѣ, въ Баденѣ:*

Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B., XI, 2.

230. *Отъ Кор. Научнаго Общества въ Геттингенѣ:*

Nachrichten der Kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 1900, 1.

231. *Отъ Редакціи «Petermanns Mitteilungen»:*

Petermanns Mitteilungen, 1900, I—XII.

232. *Отъ Кор. Леопольдино-Каролинской Академіи въ Галлѣ:*

Nova Acta der Kön. Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher, 72, 74.
Katalog der Bibliothek, II, 6.
Graesel, Repertorium, II, 1, 2.

233. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Галлѣ:*

Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a./S.. 1900.

234. *Отъ Редакціи «Zeitschrift für Naturwissenschaften»:*

Zeitschrift für Naturwissenschaften, Bd. 72, H. 3—6; 73, 1—2.

235. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Гамбургѣ:*

Verhandlungen d. Naturwissenschaftl. Vereins in Hamburg, 1899.
Abhandlungen aus dem Gebiete d. Naturwissenschaften, XVI, 1.

236. *Отъ Баденскаго Геологическаго Учрежденія въ Гейдельбергѣ:*

Geologische Specialkarte des Grossherzogthums Baden, Blatt 39, 40, 100, 110.
Mittheilungen der Grossherz. Badischen Geol. Landesanst., IV, 1.

237. *Отъ Медико-Естественноисторическаго Общества въ Іенѣ:*

Jenaische Zeitschr. für Naturwissenschaften, XXVI, 3, 4; XXVII, 1—4.

238. *Отъ Физико-Экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ:*

Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, XL.

239. *Отъ Кор. Саксонскаго Научнаго Общества:*

Abhandlungen der math.-physikal. Classe der Kön. Sächsischen Gesellschaft d. Wissenschaften, XXV, №№ 6—7; XXVI, 1—3.
Berichte über die Verhandlungen der K. K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig, Allgemeiner, Th., Naturwiss. Th. 1899; Mathem. Th. 1900. I—IV.

240. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Лейпцигѣ:*

Mittheilungen der Vereins für Erdkunde zu Leipzig. 1899.

241. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Мюнхенѣ:*

Geognostische Jahreshefte, 1898, 1899.

242. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*

Sitzungsberichte der math.-physikal. Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften zu München, 1899, 3; 1900, 1—2.
Abhandlungen der math.-phys. Classe der K. B. Akademie, XX, 2; XXI, 1.
Zittel. Festrede.
Orff. Festrede.

243. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Мекленбургѣ:*

Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, Jahrg., 53, 2; 54, I.

244. *Отъ Общества Естествознанія въ Регенсбургѣ:*

Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Regensburg, VII.

245. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Страсбургѣ:*

Mittheilungen der Geologischen Landesanstalt von Elsass-Lothringen, V, 1, 2; Neue Folge, H. 4, mit Atlas.

246. *Отъ Общества Естествознанія въ Штутгардтѣ:*

Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 56 Jahrg., 1900.

247. *Отъ Университета въ Лейденѣ:*

2 Thèses académiques.

248. *Отъ Геологическаго Музея въ Лейденѣ:*
Sammlungen d. Geologischen Reichs-Museum in Leiden, Bd. VI, 2—4.

249. *Отъ Министерства Земледѣлія, Промышленности и Торговли въ Римѣ:*

Rivista del servizio minerario, nel 1898.

250. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Римѣ:*

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1899. № 4; 1900, № 1, 2.

251. *Отъ Академіи Наукъ въ Римѣ:*

Atti della R. Accademia dei Lincei, Memorie, sér. V. vol. I, II.
Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, vol. VIII, 2 sem., 12; IX, 1 sem., 1, 2, 4—12; 2 sem., 1—8, 10, 11.

252. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Общества:*

Bolletino della Societa Geologica Italiana, XVII, 1—4; XVIII, 1—3.

253. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Катаніи:*

Bollettino della Accademia Gioenia di Scienze naturali in Catania, 60—63.
Atti della Accademia, Ser. quarta, vol. XII.

254. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Миланѣ:*

Atti della Societa Italiana di Scienze Naturali e del Museo civico, XXXVIII, 4; XXXIX, 1—2.

255. *Отъ Королевскаго Института Наукъ въ Миланѣ:*

Rendiconto R. Istituto Lombardo, XXXI.

256. *Отъ Академіи Наукъ въ Неаполѣ:*

Rendiconto dell' Accademia delle Scienze fisiche e matematiche di Napoli, 1899, №№ 8—12; 1900, 1—7.

257. *Отъ Тосканскаго Естественноисторическаго Общества:*

Processi verbali della Societa Toscana di Scienze naturali, XI, p. 169—178; XII, pp. 1—137.
Atti della Societa Toscana di Scienze naturali, Memorie, XVII.

258. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista» въ Сіеннѣ:*

Bollettino del Naturalista, 1898, 11—12; 1899, 1—12; 1900, 1—6.

Rivista italiana di scienze naturali, 1899, № 1—12; 1900, 1—6.

259. *Отъ Академіи Наукъ въ Туринѣ:*

Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, XXIV, 1—15; XXV, 1—6.

Osservationi meteorologiche, 1898, 1899.

260. *Отъ Королевскаго Института Наукъ въ Венеціи:*

Atti del R. Instituto Veneto di Scienze, LVI, 8—10; LVII, suppl; LVIII, 1—5; LIX, 1, 2.

Memorie del R. Instituto Veneto, XXVI, 3, 4, 5.

261. *Отъ Корол. Института Высшихъ Наукъ въ Флоренціи:*

Inverardi. Rendiconto dell Instituto ostetrico.
Chiarugi. Sviluppo dei nervi encefalici.
Rossi. Ovidutto del Geotriton piscus.
Rossi. Studio sulle nova degli anfibi.
Oddi e Rossi. Vie afferenti del midollo spinale.
Luciani. Il cerveletto.
Ristori. Cheloniani fossili.

262. *Отъ Академіи Наукъ въ Христіаніи:*

Christiania Videnskabs-Selskabets Forhandlinger, 1899, 2—4.

Videnskabs selskabets Skrifter, I, Math.-naturw. Klasse, 1899, 1—9; 1900, 1—4.

Oversigt over Videnskabs-Selskabets Möder, 1899.

263. *Отъ Королевскаго Университета въ Христіаніи:*

Archiv for Mathematik og Naturvidenskab XX, 3, 4; XXI, 1—3.

264. *Отъ Центральнаго Статистическаго Бюро въ Норвегіи:*

Annuaire statistique de la Norvège, 1899.

Statistique des mines et usines en Norvège, 1896—98.

265. *Отъ Дирекціи публичныхъ работъ въ Португаліи:*

Chauffat, sur le crétacique du Portugal, II.

266. *Отъ Геологической Коммиссіи въ Швейцаріи:*

Beiträge zur Geologie der Schweiz. Geotechnische Serie, Lief. I.
Carte géol. de la Suisse, f. XVI (2-me éd.).

267. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Цюрихѣ:*

Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, XLIV, 3—4; XLV, 1, 2.

268. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Лозаннѣ:*

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, №№ 133, 136—137.

269. *Отъ Румынскаго Геологическаго и Палеонтологическаго Музея:*

Anuarulu Museului de Geologia si de Paleontologia. 1896.

270. *Отъ Сербской Королевской Академіи Наукъ:*

Сборникъ за народни умотворения, наука и книжнина, I, II.

271. *Отъ Академіи Наукъ въ Стокгольмѣ:*

Königl. Svenska Vetenskaps Akad. Handlingar, Bd. 31, 32.
Bihang till Svenska Vetenskaps Akad. Handlingar, XXIV, 1—4.
Öfversigt af Kön. Svenske Vetensk. Akad. Förhandlingar, 1898, 1899.

272. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, 196—203.
Generalregister zu Bd. XI—XXI.

273. *Отъ Шведскаго Антропологическаго и Географическаго Общ.:*

Ymer, tidskrift af Svenske Selskapet för Antropologi och Geografi, 1899, IV; 1900 (t. XII) 1—4; 1900 (t. XIII).

274. *Отъ Кор. Университета въ Упсалѣ:*

Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala, IV, 2.

275. *Отъ Шведскаго Статистическаго Бюро:*

Bidrag till Sveriges officiela Statistic, Bergshandteringen, 1899.

276. *Отъ Университета Штата Нью-Іоркъ:*

Annual Report of the N. Y. State Museum, 49, I; 50, I.

277. *Отъ Геологическаго Учрежденія Штата Мерилэндъ въ Балтиморѣ:*

Maryland Geological Survey, vol. II, III.
Maryland Water Survey, vol. I.

278. *Отъ Калифорнскаго Университета въ Беркелей:*

Bulletin of the Department of Geology, University of California. Vol. II, p. 5, 6.

279. *Отъ Американской Академіи Наукъ въ Бостонѣ.*

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, XXIV, 2—23; XXV, 1—9.

280. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бостонѣ:*

Proceedings of the Boston Society of Natural History, XXVIII, 13—16; XXIX, 1—8.
Memoirs, V, № 4, 5.

281. *Отъ Денсоновскаго Университета въ Гранвилѣ:*

Bulletin of the scientific Laboratories of Dension University, IX, 1—8; X.

282. *Отъ Геологическаго Учрежденія Штата Индіаны:*

23 annual Report of the Department of Geology and Natural Resources.

283. *Отъ Канзасскаго Университета въ Лауренсѣ:*

The Kansas University Quarterly, I, 1, 3, 4; II, 1, 2, 4; III, 1, 3, 4; IV, 1, 2, 3, 4; V, 1, 2; VI, 1, 3, 4; VII, 3, 4; VIII, 1—4; IX, 1.

Report of the board of irrigation Survey, 1895—96.
The University Geological Survey of Kansas, vol. 1—5.
Mineral Resources of Kansas, 1897, 1898.

284. *Отъ Коллэджа въ Колорадо*:
Colorado College Studies, vol. VIII.

285. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:
Memoirs of the Mus. of Comp. Zoology, XXIII, 2; XXIV.
Bulletin, XXXIII; XXXIV; XXXV, 3—8; XXXVI, 1; XXXVII, 1, 2.

286. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинцинатти*:
Journal of the Cincinnati Society of Natural History, XIX, 6.

287. *Отъ Академіи Наукъ въ Мадизонѣ*:
Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, XII, 1.

288. *Отъ Геологическаго учрежденія въ Миннеаполисѣ*:
Report of the geological and natural history Survey of Minnesota. Geologie of Minnesota, vol. III, 2; vol. IV of the final report.

289. *Отъ Редакціи «The American Geologist» въ Миннеаполисѣ:*
American Geologist, XXII, 1, 6; XXIII, 2—6; XXIV, 1—6.

290. *Отъ Редакціи «The American Journal of Sciences» въ Нью-Гэвенѣ*:
American Journal of Sciences, 1900, №№ 49—60.

291. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ*:
Memoirs of the New York Academy, II, 1.
Charter and list of members. 1899.

292. *Отъ Американскаго Естественноисторическаго Музея въ Нью-Іоркѣ*:
Bulletin of the American Museum of Natural History, X, XI, 2; XII.

Annual Report, 1898, 1899.
Memoirs of the American Museum of Natural History, t. I, p. IV, V; II, p. I, 2, 3, 4. III, p. II, 1.

293. *Отъ Американскаго Института Горныхъ Инженеровъ въ Нью-Іоркѣ:*

Transactions of the American Institute of Mining Engineers, XXIX.

294. *Отъ Геологическаго Учрежденія Алабамы:*

Phillips. Iron making in Alabama, 2-d ed.
Report on the Warrior Coal Basin.

295. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Де-Муанѣ:*

Jova Geological Survey, vol. VII.

296. *Отъ Коледжа Аугустана въ Рокъ-Исландѣ:*

Augustana Library Publications, №№ 1, 2.

297. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Филадельфіи:*

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1898, III; 1899, I—III; 1900, I.

298. *Отъ Американскаго Философическаго Общества въ Филадельфіи:*

Proceedings of the American Philosophical Society, 158—161.

299. *Отъ Редакціи «The American Naturalist» въ Филадельфіи:*

American Naturalist, № 396—408.

300. *Отъ Академіи Наукъ въ Рочестерѣ:*

Proceedings of the Rochester Academy of Sciences, vol. III, 2:

301. *Отъ Американскаго Научнаго Общества въ Салемѣ:*

Proceedings of the American Association for the Advancement of Science, XLVII, XLVIII.

302. *Отъ Академіи Наукъ въ С. Франциско:*

Proceedings of the California Academy of Sciences, III Ser., vol. I, № 4.

303. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вашингтонѣ:*

Bulletin of the United States Geological Survey, №№ 150—162.

Monographs of the United States Geological Survey, XXIX; XXXI (with atlas); XXXII, 2; XXXIII—XXXVIII.

Annual Report U. S. Geol. Surv., 18-th, I—V; 19-th, I, IV: VI, 1, 2.

304. *Отъ Національнаго Музея въ Вашингтонѣ:*

Report of the United States National Museum, 1896; 1897, 1.

Proceedings of the United States National Museum, XVIII, XX, XXI.

Bulletin of the United States National Museum, № 47, p. 2, 3.

305. *Отъ Американскаго Геологическаго Общества:*

Bulletin of the Geological Society of America, IX, X.

306. *Отъ Новошотландскаго Института Наукъ въ Галифаксѣ:*

Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Science, IX, 4; X, 1.

307. *Отъ Hamilton Association:*

Journal and Proceedings of the Hamilton Association, XVI.

308. *Отъ Канадскаго Королевскаго Общества въ Монреалѣ:*

Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada, 2 Ser., vol. V.

309. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ:*

The Canadian Record of Science, VIII, 2—4.

310. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады въ Оттавѣ:*

Contributions to Canadian Palaeontology, IV, 1.
M-c Connel. Preliminary report on the Klondike Gold Fields.

311. *Отъ Института Канады въ Торонто:*

Transactions of the Canadian Institute, vol. II, p. 3; vol. IV, p. 1, 2.

312. *Отъ Музея Ла-Платы:*

Revista del Museo de la Plata, IX.

313. *Отъ Научнаго Общества въ Буэносъ-Айресѣ:*

Anales de la Sociedad Cientifica Argentina, XLVIII, 6; XLIX, 1—6; L, 1—4.
Primera reunion del Congresso cientifico Latino-Americano, I, II, III.

314. *Отъ Національнаго Музея въ Буэносъ-Айресѣ:*

Comunicationes del Museo Nacional de Buenos Aires, t. I, №№ 5, 6.

315. *Отъ Главнаго Статистическаго Бюро въ Буэносъ-Айресѣ:*

Annuario estadistico de la provincia de Buenos Aires. 1897.

316. *Отъ Научнаго Общества Antonio Alzate въ Мексикѣ:*

Memorias de la Sociedad Cientifica Antonio Alzate, IX, 11, 12; XII, 1—8; 11, 12; XIV, 1—6.

317. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Мексикѣ:*

Boletin del Institutio Geologico de Mexico, №№ 12, 13.

318. *Отъ Національнаго Музея въ Монтевидео (Уругвай):*

Anales del Museo Nacional de Montevideo, fasc. 12—16.

319. *Отъ Національнаго Музея въ Ріо де Жанейро:*

Revista de Museu Nacional de Rio de Janeiro, vol. I.
Archives de Museu Nacional de Rio de Janeiro, vol. X.

320. *Отъ Естественноисторическаго Общества Батавіи:*

Natuurkuundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie, LVIII, LIX.

321. *Отъ Метеорологической Обсерваторіи въ Маниллѣ:*

La actividad seismica en el archipielago Filipino, 1897.
Tifones del archipielage Filipino, 1895—96.

322. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Калькуттѣ:*

General Report for 1898.
Palaeontologia Indica. Ser. XV, vol. 3, p. I.
Memoirs of the Geological Survey of India, XXVIII, 1; XXIX.

323. *Отъ Научнаго Общества Бенгаліи въ Калькутѣ:*

Journal of the Asiatic Society of Bengal, LVIII, p. II, 2—4; LXIX, p. II, 1.
Proceedings, 1899, № 8—11; 1900, 1—7.

324. *Отъ Университета въ Токіо:*

Journal of the College of Science; XI, 4; XII, 4; XIII, 1, 2.
Publications of the earthquake investigation Committee in foreign languages, №№ 3, 4.

325. *Отъ Нѣмецкаго Естественноисторическаго Общества въ Токіо:*

Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. Bd. VII, 3.

326. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ:*

Records of the Australian Museum, III, 6, 7.
Memoirs of the Australian Museum. Vol. III. The Atoll of Funafuti, p. X; vol. IV, p. 2.

327. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Сиднеѣ:*

Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, XXV, 1—4.

328. *Отъ Геологическаго Учрежденія Новаго Южнаго Валлиса:*

Records of the Geological Survey of New South Wales. VI, 4; VII, 1.
Mineral resources, № 7, 8.

329. *Отъ Королевскаго Общества Новаго Южнаго Валлиса:*

Journal and proceedings of the Royal Society of New South Wales, vol. XXXIII.

330. *Отъ Горнаго Департамента въ Сиднеѣ:*

Annual Report of the Department of mines and agriculture. New South Wales, Sydney, 1899.

331. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

Annual Report of the Secretary for mines, 1899.
Special Reports. Rep. on the Victoria Coal Fields, № 7.
Monthly progress report (new series), № 3—12.

332. *Отъ Королевскаго Общества Южной Австраліи въ Аделаидѣ.*

Transactions of the Royal Society of South Australia, XXIII, 1, 2; XXIV, 1.
Memoirs of the Royal Society of South Australia, vol. I, 1, 2.

333. *Отъ Геологическаго Учрежденія Западной Австраліи въ Пертѣ:*

Geological Survey. Bulletin, № 4.

334. *Отъ Австралійско-Азіатскаго Института Горныхъ Инженеровъ:*

Transactions of the Australasian Institute of Mining Engineers VI.
Proceedings of the Australasian Inst. of Min. Engineers, Annual meeting, jannuary 1900.

335—370. *Отъ разныхъ лицъ:*

Алексатъ. О кристаллической формѣ муравьинокислаго стронція.

Анертъ, Э. Поиски и развѣдки на каменный уголь и др. ископаемыя въ Восточной Маньчжуріи въ 1896—98 гг.

Богдановичъ. Геологическое описаніе южной оконечности Ляо-Дунскаго полуострова.

» Очеркъ дѣятельности Охотско-Камчатской экспедиціи.

Вернадскій, В. Явленія скольженія кристаллическаго вещества.

» Кристаллографическія замѣтки.

» О полиморфизмѣ, какъ общемъ свойствѣ матеріи.

» О хромовомъ турмалинѣ изъ Березовска.

» Признаки желѣзныхъ рудъ въ Полтавской губ.

» и Поповъ. Еникальскіе грязевые вулканы.

Волллосовичъ. Замѣтка о постпліоценѣ въ нижнемъ теченіи Сѣв. Двины.

Глинка, С. Горшечный камень.

Гулевичъ, В. Кристаллографическое изслѣдованіе нѣкоторыхъ соединеній холина и нейрина.

Ивановъ, Д. Л. Уфимскія воронки.

Кобецкій, І. Ивнянское мѣсторожденіе желѣзныхъ рудъ.

Кротовъ, П. Успѣхи изученія пермокарбоновыхъ и пермскихъ отложеній Россіи (1896—97).

Култашевъ. Наставленіе къ примѣненію тяжелыхъ жидкостей въ минералогіи и петрографіи.

Левинсонъ-Лессингъ. Геологическій очеркъ Южно-Заозерской дачи и Денежкина камня.

Лутугинъ, Л. Донецкій каменноугольный бассейнъ.

Миссуна. О кристаллической формѣ сѣрнокислаго аммонія.

Михайловскій, Г. Къ петрографіи Сѣвернаго Урала.

» Предварительный отчетъ о командировкѣ на Сѣверный Уралъ лѣтомъ 1895 г.

» Кристаллографическое изслѣдованіе нѣкоторыхъ органическихъ соединеній.

» Міоценовыя отложенія нѣкоторыхъ мѣстъ Волыни.

Павловъ, А. П. Вулканы на землѣ.

Орловскій. О целестинѣ и шеелитѣ съ Кавказа.

Поповъ, С. П. О кристаллизаціи лѣваго аспаргина.
» Матеріалы для минералогіи Крыма.
Самойловъ, Я. Распредѣленіе химическихъ свойствъ въ земной корѣ.
» Еникальскія грязевыя сопки.
» Къ вопросу о залеганіи и парагенезисѣ желѣзныхъ рудъ центральной Россіи.
» Изслѣдованія о многогранникахъ симметрической формы.
» Объ оптическихъ свойствахъ гваякола.
» Турьитъ и сопровождающіе его минералы.
Сапожниковъ. Катунь и ея истоки.
Семеновъ, В. Нѣсколько словъ къ геологіи оврага Зеркала и окрестностей до Сергіевки, Рязанской губ.
Сибирцевъ. Изъ заграничной экскурсіи 1898 года. Замѣтки о почвахъ.
Стрижевъ. Небольшія развѣдки на золото на Сѣверномъ Кавказѣ.
Чернышевъ, Ѳ. Полезныя ископаемыя вдоль Уральской ж. д. въ предѣлахъ Тагильскаго и Гороблагодатскаго округовъ.
» Геологическое строеніе мѣстности вдоль Самаро-Златоустовской ж. д. и полезныя ископаемыя этого района.
» О ходѣ работъ экспедиціи по градусному измѣренію на о. Шпицбергенѣ.
Beecher. Conrad's types of Syrian fossils.
» Development of the Brachiopoda.
» On a large slab of uintecerinus from Kansas.
Bogdanovitsch. Gites aurifères dans la partie sud de Liao-Toung.
Bogoslowsky. Ueber das untere Neocom.
Dannenberg. Beiträge zur Petrographie der Kaukasusländer.
Grosser, P. Die Ergebnisse v. A. Stubels Vulkanforschungen.
Loewinson-Lessing. Kritische Beiträge zur Systematik der Eruptivgesteine, II, III.
Pellat. Excursion à St. Rémyetaux. Baux.
Samoilow. Bérésovite, un nouveaux mineral de Bérésovsk en Oural.

Stahl, A. Die Naphtavorkommen im Deltagebiete der Flüsse Sagis und Emba.

Suess, E. Face de la terre. Traduit sous la direction de E. de Margerie. Vol. II.

Vernadsky. Note sur l'influence de la haute température sur le disthène.

Walther, J. Das Gesetz der Wüstenbildung.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 13-го Марта 1901 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета А. П. Карпинскій. Присутствовали: академикъ Ф. Б. Шмидтъ, профессоръ И. В. Мушкетовъ, старшіе геологи: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ; геологи: Л. И. Лутугинъ, Н. А. Богословскій, Н. К. Высоцкій, консерваторъ М. В. Печаткинъ и и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ.

I.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи къ Комитету для практическихъ занятій горныхъ инженеровъ Соколова 2 и Томашевскаго 2, срокомъ на 1 годъ.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о согласіи г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ на командированіе горн. инж. Родыгина за границу, въ Германію и Бельгію, для ознакомленія съ соотвѣтственными отложеніями каменноугольной системы, срокомъ на три мѣсяца, безъ выдачи пособія отъ казны.

III.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, изъявилъ согласіе:

1) Для производства геологическихъ изслѣдованій въ золотоносныхъ районахъ въ 1901 году образовать геологическія партіи: а) *Енисейскую*, въ составѣ: начальника ея—горнаго инженера Ячевскаго и помощниковъ—горн. инж. Ижицкаго и Мейстера; б) *Амурско-Приморскую*, въ составѣ: начальника ея—горн. инж. Яворовскаго и помощниковъ—горн. инж. Анерта, Иванова 3-го, Хлапонина и Риппаса 2-го; и в) *Ленскую*, въ составѣ: начальника ея—горн. инж. Обручева и помощника—горн. инж. Герасимова.

2) Поручить Геологическому Комитету непосредственное руководство и ближайшее наблюденіе за работами названныхъ партій, а равно и составленіе для сего подробной инструкціи.

3) Назначенныя по смѣтѣ суммы: а) на наемъ помѣщенія для занятій геологовъ въ С.-Петербургѣ—2000 руб.; б) на наемъ прислуги при помѣщеніи 600 р. и в) на печатаніе отчетовъ—4000 р., а всего 6600 руб. передать въ распоряженіе Директора Геологическаго Комитета.

IV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что состоящій при Комитетѣ горн. инж. Миклуха командированъ для развѣдочныхъ изслѣдованій на частныя средства въ Кіевскую и Пермскую губернію, срокомъ на 6 мѣсяцевъ.

V.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ отъ управляющаго Уральскою Химическою Лабораторіею и Золотосплавочной образецъ породы, найденный у дер. Степановой, Верхъ-Юсвинской волости, съ просьбой произвести опредѣленіе этого образца.

Образецъ, по изслѣдованію, оказался микропегматитовымъ кварцевымъ порфиромъ или гранофиромъ.

VI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ была получена просьба отъ управленія имѣніемъ кн. Голицыныхъ при селѣ Бучалкахъ, Епифанскаго уѣзда, Тульской губ., дать свое заключеніе о вѣроятности встрѣтить каменный уголь при дальнѣйшемъ углубленіи заложенной развѣдочной дудки, прошедшей слѣдующія породы: черноземъ—1 арш. 8 вершк.; глина супесчаная сѣрая—3 арш.; глина красная—3 арш.; глина бѣлая—3 арш.; песокъ бѣлый—6 арш. 8 вершк.; песокъ желтый—12 арш. 11 вершк.; глина синяя—1 арш. 8 вершк.; песокъ желтый—2 арш.; глина синяя—1 арш. 8 вершк.; торфообразный уголь (мездра)—1 арш.; уголь вершнякъ—2 арш.; глина синяя—6 вершк.; уголь хорошій съ колчеданомъ—1 арш. 12 вершк.; уголь крѣпкій съ колчеданомъ—1 арш. 12 вершк.; песокъ—до дна дудки.

Бучальской конторѣ кн. Голицыныхъ уже было сообщено, согласно мнѣнію старшаго геолога Никитина, что изъ представленнаго разрѣза развѣдочной дудки, прошедшей около 14 саж., видно, что развѣдкою пройдены подъ глинами новѣйшаго образованія пески и угленосныя глины нижняго угленоснаго яруса подмосковнаго бассейна, но развѣдкою этотъ ярусъ еще не пройденъ до его основанія, сложеннаго здѣсь изъ известняковъ и мергелей такъ называемаго малевскаго яруса. Такъ какъ отложенія собственно каменнаго угля и притомъ годнаго для эксплоатаціи не представляютъ здѣсь постоянныхъ слоевъ на строго опредѣленныхъ горизонтахъ, а являются прослоями въ каменноугольныхъ глинахъ, выклинивающимися на болѣе или менѣе близкихъ разстояніяхъ, то сказать вполнѣ опредѣленно, на основаніи только одного разрѣза дудки, могутъ ли въ данномъ пунктѣ встрѣтиться еще слои хорошаго угля, не представляется возможнымъ. Вполнѣ опредѣленно этотъ вопросъ разрѣшается только продолженіемъ дудки или буреніемъ до основанія каменноугольныхъ глинъ и песковъ, т. е. до известняковъ и мергелей малевскаго яруса. Точно также нельзя опредѣленно сказать, сколько осталось пройти дудкою до известняковаго яруса; вѣроятно очень немного, такъ какъ дудкою уже пройдено 14 саж., берега р. Таболы у с. Бучалокъ не высоки, а въ основаніи этихъ береговъ въ томъ же селѣ уже залегаетъ и добы-

вается известнякъ. Болѣе точный приблизительный разсчетъ можетъ дать нивеллировка, которая связала бы устье дудки съ верхнею поверхностью известняка, и съ уровнемъ рѣки.

VII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученную имъ отъ землевладѣлицы г-жи Поповой просьбу сообщить имѣющіяся въ Комитетѣ геологическія данныя объ ея имѣніи, находящемся близъ хутора Мечѣтная 1-я, Кабанской волости, Купянскаго уѣзда Харьковской губ.

Госпожѣ Поповой уже было сообщено, согласно мнѣнію геолога Лутугина, что на площади вышеназваннаго имѣнія развиты отложенія третичной и мѣловой системы. Третичныя отложенія выражены главнымъ образомъ песками, частью песчаниками, и занимаютъ бо́льшую часть имѣнія. Мѣловыя отложенія выражены бѣлымъ мѣломъ и мѣловыми мергелями и распространены на всей площади имѣнія, подстилая третичныя отложенія. Угленосныя отложенія каменноугольной системы могутъ быть достигнуты лишь на весьма большой глубинѣ, едва ли меньшей 100 саж. въ самыхъ пониженныхъ частяхъ имѣнія. Для выясненія практическаго значенія каменноугольныхъ отложеній, залегающихъ подъ мѣломъ, необходимы большія, дорого стоющія развѣдочныя работы.

VIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученный имъ изъ Горнаго Департамента запросъ объ имѣющихся въ Комитетѣ свѣдѣніяхъ, касательно запасовъ желѣзной руды и о благонадежности Сыростанскаго 2-го, Филинскаго и Уржумо-Петровскаго рудниковъ Златоустовскаго горнаго округа.

Въ отвѣтъ на означенный запросъ Горному Департаменту уже было сообщено, согласно мнѣнію старшаго геолога Чернышева, что Сыростанскій рудникъ началъ разрабатываться еще при крѣпостномъ трудѣ и работы на немъ остановлены въ концѣ 70-хъ или началѣ 80-хъ годовъ. Свѣдѣнія о немъ имѣются въ статьѣ И. В. Мушкетова «Матеріалы для изученія геогностическаго строенія

Златоустовскаго горнаго округа», гдѣ на стр. 93—94 указывается, что руды залегаютъ на рубежѣ известняковъ и слюдяныхъ сланцевъ съ кварцитами; но вслѣдствіе неправильностями бывшихъ работъ нельзя прослѣдить характеръ мѣсторожденія и опредѣлить оставшіеся отъ разработки запасы. Филинскій рудникъ лежитъ на линіи простиранія Сыростанскаго рудника и, вѣроятно, существуетъ полная аналогія въ способѣ залеганія рудъ въ этихъ рудникахъ. Филинскій рудникъ былъ закрытъ въ началѣ 80-хъ годовъ и о степени его богатствъ въ Геологическомъ Комитетѣ свѣдѣній не имѣется. Что касается Уржумо-Петровскаго, лежащаго въ близкомъ разстояніи къ востоку отъ ст. Уржумъ, на центральномъ Уральскомъ хребтѣ, то рудникъ этотъ, насколько извѣстно, никогда не разрабатывался и о степени его благонадежности указаній не имѣется.

IX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученное черезъ Отдѣленіе Этнографіи Имп. Русск. Геогр. Общ. сообщеніе члена Ярославской Ученой Архивной Комиссіи И. В. Костоловскаго о вымытыхъ весеннимъ разливомъ изъ праваго берега Волги близъ с. Нижнее Устье, Николокормской вол., Рыбинскаго уѣзда, стволахъ дуба, залегающихъ подъ 2 аршиннымъ слоемъ чернозема.

Постановлено благодарить г. Костоловскаго за его сообщеніе.

X.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были получены черезъ Ученый Комитетъ Мин. Землед. и Госуд. Имущ. переводы сочиненій проф. Неймейра «Исторія земли» (изданіе товар. «Просвѣщеніе») и Гетчинсона «Вымершія чудовища» (изд. подъ ред. г. Пятницкаго) съ просьбой дать отзывъ объ этихъ изданіяхъ для рекомендованія ихъ для подвѣдомственныхъ Министерству учебныхъ заведеній.

Ученому Комитету уже было сообщено, что переводъ названныхъ изданій исполненъ хорошо, оба иллюстрированы многочисленными хорошо исполненными иллюстраціями, и вполнѣ заслуживаютъ самаго широкаго распространенія среди учащихся.

XI.

Доложенъ Присутствію отчетъ геолога Морозевича о произведенныхъ имъ изслѣдованіяхъ горы Магнитной и ея окрестностей.

Постановлено: напечатать доложенный отчетъ въ № 1, т. XVIII «Трудовъ Геол. Ком.» при ближайшемъ соредактированіи директора Комитета А. П. Карпинскаго; расходы по напечатанію произвести изъ суммъ, особо назначенныхъ на эти изслѣдованія; число экземпляровъ, въ виду практическаго значенія статьи, увеличить до 600, число авторскихъ оттисковъ, согласно просьбѣ г. Морозевича, увеличить до 100 экземпляровъ.

XII.

Доложена Присутствію статья старшаго геолога Соколова о марганцовыхъ рудахъ Екатеринославской губерніи.

Постановлено печатать въ № 2, т. XVIII «Трудовъ Геол. Ком.» въ количествѣ 600 экземпляровъ, при ближайшемъ соредактированіи старшаго геолога Михальскаго и съ увеличеніемъ числа отдѣльныхъ оттисковъ, согласно просьбѣ автора, до 100 экземпляровъ.

XIII.

Доложены Присутствію отчеты по изслѣдованіямъ 1900 года старшаго геолога Краснопольскаго и сотрудниковъ Комитета профессора Нечаева и приватъ-доцента Павлова.

Постановлено печатать перечисленные отчеты въ «Извѣстіяхъ Геол. Ком.» съ увеличеніемъ числа авторскихъ оттисковъ статьи г. Павлова, согласно его просьбѣ, до 100 экземпляровъ. Отдѣльныхъ оттисковъ для продажи печатать: первой статьи 100 экз. и послѣднихъ двухъ по 50 экз.

XIV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, представленный горн. инж. Мейстеромъ отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ,

произведенныхъ имъ въ 1900 году въ Енисейскомъ золотоносномъ районѣ.

Постановлено печатать въ вып. III изданія «Геол. изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Енисейскій районъ».

XV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о желательности приступить заблаговременно къ изготовленію картъ къ подробнымъ отчетамъ по геологическому изслѣдованію золотоносныхъ областей Сибири, такъ какъ исполненіе этихъ картъ требуетъ довольно продолжительное время.

Присутствіе постановило заказать изготовленіе тѣхъ планшетовъ означенныхъ картъ, изслѣдованіе которыхъ уже закончено.

XVI.

Старшій геологъ Михальскій заявилъ Присутствію, что въ виду значительнаго времени, которое потребуется для изданія детальной геологической карты Кривого Рога, желательно начать теперь же изготовленіе гравировки основы этой карты.

Постановлено заказать картографическому заведенію Ильина, согласно представленной имъ смѣтѣ, гравированіе основы для детальной карты Криворожскаго желѣзноруднаго района.

XVII.

Старшій геологъ Краснопольскій доложилъ Присутствію о желательности заказать изготовленіе топографической основы для детальной геологической карты Бакальскаго желѣзноруднаго мѣсторожденія.

Постановлено заказать картографическому заведенію Ильина.

XVIII.

И. д. библіотекаря доложилъ Присутствію о полученіи для библіотеки, вып. 1, 2 и 3 тома 5 «Travaux du Laboratoire de Géologie», издаваемыхъ Университетомъ въ Греноблѣ.

Постановлено высылать Геологическому Кабинету Гренобльскаго Университета въ обмѣнъ текущія изданія Комитета, начиная съ 1901 года.

XIX.

И. д. библіотекаря доложилъ Присутствію что Академія Наукъ въ Индіанополисѣ прислала Комитету свои изданія, начиная съ 1894 года.

Постановлено выслать Indiana Academy of Sciences въ обмѣнъ всѣ изданія Комитета, начиная съ 1894 года и продолжать высылку текущихъ изданій.

XX.

Доложено Присутствію предложеніе редакціоннаго Комитета по изданію сборника Трудовъ Терскаго Отдѣленія Имп. Русск. Техн. Общ. взаимнаго обмѣна изданіями и объявленіями.

Постановлено объявленіе объ изданіи «Сборника» напечатать, вступить съ Терск. Отд. Имп. Р. Т. О. въ обмѣнъ изданіями и высылать текущія «Изв. Геол. Ком.» и «Библіотеку», начиная съ 1901 года.

XXI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что геологъ Прусскаго геологическаго учрежденія Kaunhoven, обратился къ нему за свѣдѣніями объ характерѣ и содержаніи изданій Геологическаго Комитета.

Присутствіе постановило выслать геологу Kaunhoven, въ видѣ образцовъ изданій Комитета: № 4, т. III и № 3, т. XIII «Трудовъ Г. К.» и «Русск. Геол. Библ.» за 1896 г.; Геол. изсл. и разв. раб. по лин. Сиб. ж. д., вып. XVII; Aperçu des expl. le long du Transsibérien; геологическія карты листы 126. 72 и 1 верстн. карту окрестностей Москвы.

XXII.

Доложена Присутствію просьба организаціоннаго бюро IX международнаго геологическаго конгресса о высылкѣ изданій С.-Петербургскаго VII конгресса, взамѣнъ коихъ будутъ высланы соотвѣтствующія изданія IX конгресса.

Постановлено выслать изъ имѣющихся въ распоряженіи Комитета экземпляровъ.

XXIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученное имъ отъ президента VIII международнаго Геологическаго конгресса и его бюро извѣстіе, что премія геолога Спендіарова присуждена швейцарскому геологу Paul Choffat, производящему геологическія изслѣдованія въ Португаліи.

Присутствіе постановило выслать геологу Paul Choffat сумму упомянутой преміи въ размѣрѣ 456 руб. изъ имѣющагося въ распоряженіи Комитета спеціальнаго на этотъ предметъ фонда.

XXIV.

Геологъ Лутугинъ доложилъ Присутствію, что при изслѣдованіяхъ въ Донецкомъ бассейнѣ имъ было израсходовано на 90 р. 8 к. болѣе выданнаго ему аванса.

Постановлено уплатить геологу Лутугину въ возвратъ израсходованныхъ, согласно представленнымъ счетамъ. 90 р. 8 к.

XXV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ была произведена уплата книжному магазину Эггерса 177 р. 30 к., согласно представленнымъ счетамъ, за доставленіе слѣдующихъ изданій, выписанныхъ согласно постановленію Присутствія и заявленію геологовъ, именно:

Брокгаузъ. Энциклопедическій словарь. т. 54—61.
Hintze. Mineralogie, Lief. 16, 17.
Научное Обозрѣніе за 1900 и 1901.
Метеорологическій Вѣстникъ, 1900 и 1901.
Книжный Вѣстникъ. 1900 и 1901.
Техническая Библіографія, 1900.
Мейеръ. Большая Энциклопедія, вып. 1—40.
Путеводитель по Уралу.
Зупанъ. Физическая географія.

Лаппаранъ. Минералогія.
Земятченскій. Учебникъ Кристаллографіи.
Неймайръ. Корни животнаго царства.
Report of the British Association for the Advancement of Science, 1899.
Proceedings of the malacological Society, vol. IV, 1, 2, 3.
Семеновъ. Россія, т. III.
Forel. Seenkunde.
Полная Энциклопедія Русск. Сельск. Хозяйства, вып. I—VII.
Фуксъ и де-Лонэ. Курсъ рудныхъ мѣсторожденій, отд. I, вып. 1.
Мушкетовъ и Бауманъ. Горное Дѣло, вып. I—V.
Геферъ. Горное Дѣло, вып. 1, 2.
Корзухинъ. Мѣсторожденія полезныхъ ископаемыхъ.
Жанэ. Промышленное электричество.
Протопоповъ. Финляндія.
Путеводитель по Сибирской ж. д.
Земледѣльческая Газета на 1901 г.

Присутствіе означенный расходъ въ 177 р. 30 к. утвердило.

XXV.

Старшій геологъ Краснопольскій доложилъ Присутствію о желательности пріобрѣсти для работъ по детальному изслѣдованію желѣзнорудныхъ мѣсторожденій Урала ручной алмазный буръ системы Креліуса, стоимостью, съ запасной коронкой 1850 р.

Присутствіе согласилось съ мнѣніемъ старшаго геолога Краснопольскаго и постановило пріобрѣсти означенный буръ, на средства, ассигнованныя для производства изслѣдованій желѣзнорудныхъ районовъ на Уралѣ.

XXVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о желательности пріобрѣсти для канцеляріи пишущую машину.

Постановлено пріобрѣсти пишущую машину системы Ундервудъ, стоимостью въ 275 руб.

XXVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о заказанныхъ Военно-Топографическому Отдѣлому Главнаго Штаба фотографическихъ копіяхъ съ планшетовъ съемки Бакальскаго рудника и Черногоріи.

Постановлено уплатить Военно-Топографическому Отдѣлу за исполненіе означеннаго заказа, согласно представленнымъ счетамъ. 61 р. 8 к. и 48 р. 88 к., всего 109 р. 96 к.

XXIX.

Старшій геологъ Михальскій заявилъ Присутствію о необходимости заказать Военно-Топографическому Отдѣлу Главнаго Штаба для предстоящихъ лѣтнихъ работъ фотографическія копіи съ 6-ти планшетовъ новой съемки р. Желтой.

Постановлено заказать.

XXX.

Старшій геологъ Краснопольскій заявилъ Присутствію о необходимости заказать Военно-Топографическому Отдѣлу Главнаго Штаба фотографическія копіи съ планшетовъ рудоноснаго района западнаго склона Урала.

Постановлено заказать.

XXXI.

Директоръ Комитета предложилъ Присутствію заказать Златоустовскому заводу необходимые для лѣтнихъ работъ геологическіе молотки.

Постановлено заказать Златоустовскому заводу всего 110 геологическихъ молотковъ различнаго формата, по образцамъ и цѣнамъ, представленнымъ названнымъ заводомъ.

XXXII.

Старшій геологъ Михальскій заявилъ Присутствію о необходимости пріѣзда въ Петербургъ на 2-недѣльный срокъ сотрудника по составленію геологической карты Криворожскаго района, при-

вать-доцента Кіевскаго Университета В. Е. Тарасенко для совмѣстной обработки геологическаго матеріала.

Присутствіе рѣшило пригласить г. Тарасенко въ Петербургъ съ выдачею ему на расходы по поѣздкѣ и проживанію въ Петербургѣ 150 рублей безотчетно.

XXXIII.

Геологъ Лутугинъ доложилъ Присутствію, что штейгеромъ рудника «Эрнестъ» Петро-Марьевскаго Общества И. А. Дубининымъ, доставленъ чрезвычайно интересный въ научномъ отношеніи палеофитологическій матеріалъ.

Постановлено выразить благодарность штейгеру Дубинину отъ имени Комитета.

XXXIV.

Старшій геологъ Михальскій заявилъ Присутствію просьбу о выдачѣ помощнику геолога Фаасу аванса на расходы по обработкѣ матеріаловъ и составленію отчета по изслѣдованію Кривого Рога.

Постановлено выдать помощнику геолога Фаасу авансомъ 165 рублей на расходы по обработкѣ матеріаловъ и составленію отчета по изслѣдованію Кривого Рога.

XXXV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о необходимости выдать консерватору Комитета авансъ на расходы по обработкѣ матеріаловъ и печатанію отчета г. Морозевича по изслѣдованію горы Магнитной.

Постановлено выдать консерватору Комитета для означенныхъ расходовъ авансомъ 220 руб.

XXXVI.

Присутствіе приступило къ выборамъ кандидатовъ на вакантную должность геолога Комитета.

Членами Присутствія были предложены въ кандидаты: горный

инженеръ К. И. Богдановичъ и помощникъ геолога Комитета А. А. Борисякъ.

Кандидатура К. И. Богдановича предлагалась еще въ 1897 году, когда онъ находился въ Охотско-Камчатскомъ краѣ и не могъ дать своевременно согласія на баллотировку.

Что же касается кандидатуры помощника геолога Борисяка, то старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію, что г. Борисякъ прислалъ на его имя заявленіе, въ которомъ онъ отказывается отъ баллотировки въ настоящее время.

Согласно произведенной затѣмъ баллотировкѣ, К. И. Богдановичъ избранъ единогласно въ кандидаты на должность геолога Геологическаго Комитета.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 1-го мая 1901 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: академикъ Ф. Б. Шмидтъ; старшіе геологи: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. О. Михальскій, А. А. Краснопольскій. Н. А. Соколовъ; геологи: Н. К. Высоцкій, Л. И. Лутугинъ, Н. А. Богословскій; помощники геологовъ: А. Н. Державинъ, В. Д. Николаевъ. В. Н. Веберъ. Г. П. Михайловскій, А. В. Фаасъ, приглашенный въ засѣданіе горный инженеръ К. И. Богдановичъ, консерваторъ М. В. Печаткинъ и и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о кончинѣ Директора Канадскаго Геологическаго Учрежденія г. Dawson.

Присутствіе почтило память скончавшагося вставаніемъ.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію увѣдомленія Горнаго Департамента о прикомандированіи къ Геологическому Комитету горнаго инженера Арцта и агронома Д. В. Иванова.

III.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что съ Высочайшаго соизволенія, послѣдовавшаго сего 16-го апрѣля, помощникъ лаборанта Геологическаго Комитета Карповъ командированъ, срокомъ на 3 мѣсяца, въ Германію, съ цѣлью изученія новѣйшихъ методовъ химическаго изслѣдованія рудъ и минераловъ, съ выдачею ему на подъемъ и путевыя издержки 350 руб.

IV.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о переводѣ въ распоряженіе Геологическаго Комитета 7000 руб. (по § 19, ст. I, смѣты Горнаго Департамента на 1901 г.) на изслѣдованія и работы по составленію детальной геологической карты Донецкаго бассейна.

V.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о переводѣ въ распоряженіе Геологическаго Комитета: а) 5000 руб. на производство анализовъ и печатаніе отчетовъ по производившимся въ районѣ Сибирской жел. дор. геологическимъ изслѣдованіямъ; б) 840 руб. на наемъ квартиры; в) 350 руб. на наемъ прислуги и хозяйственные расходы и г) 3200 руб. на печатаніе карты Забайкальской области, а всего 9390 руб. изъ кредита, назначеннаго по § 16 смѣты расходовъ 1901 г. «Фондъ вспомогательныхъ предпріятій Сибирской жел. дороги».

VI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были получены черезъ Горный Департаментъ два образца кокса, полученнаго на югѣ Россіи въ печахъ «Коппэ» изъ непромытой мелочи пластовъ № 1 и 2 Анжерской казенной копи (Судженка), съ просьбой произвести опредѣленіе содержанія золы и сѣры въ означенныхъ образцахъ.

Горному Департаменту уже было сообщено, согласно произведенному лабораторіей Комитета анализу, что коксъ изъ угля пласта

№ 1 содержитъ золы 10,20%, сѣры 2,27%; коксъ изъ угля пласта № 2—золы 11,17%, сѣры 1,26%. Образцы показываютъ, что угольная масса не была достаточно отсортирована и заключаетъ обломки углистыхъ сланцевъ.

VII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были получены черезъ Горный Департаментъ доставленные Отдѣломъ Сельской Экономіи и Сельскохозяйственной статистики образцы мѣла изъ Орловской губерніи, съ просьбой произвести ихъ изслѣдованіе.

Горному Департаменту уже было сообщено, что согласно произведенному изслѣдованію, образцы мѣла изъ окрестностей с. Мыцкаго и д. Ивановки содержатъ лишь небольшое количество нерастворимаго остатка; нѣсколько больше этого остатка содержится въ образцахъ изъ д. Шаховцы и с. Гнилое Болото. Образцы изъ с. Авчухова и д. Авчуховой представляютъ нѣсколько песчанистую глину.

VIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ черезъ Горный Департаментъ доставленный Департаментомъ таможенныхъ сборовъ образецъ желѣзистаго песка, съ просьбой опредѣлить содержаніе въ немъ желѣза.

Согласно произведенному анализу, образецъ оказался состоящимъ изъ мельчайшихъ зеренъ кварца, окрашеннаго примѣсью окиси желѣза (2,1%). Содержаніе металлическаго желѣза—1,47%.

IX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были получены черезъ Горный Департаментъ доставленные Воронежской Губернской Земской Управой образцы предполагаемой желѣзной руды, найденные на земляхъ Борисовскаго сельскаго общества, Бобровскаго уѣзда, Воронежской губ., съ просьбой произвести изслѣдованіе означенныхъ образцовъ.

Согласно произведенному изслѣдованію, Горному Департаменту уже было сообщено, что образцы представляютъ известково-глини-

стые сростки, заключающіе всего 1,4% металлическаго желѣза и 4,5% металлическаго марганца. Одинъ изъ образцовъ представляетъ желѣзистый песчаникъ.

X.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что ему были доставлены землевладѣльцемъ г. Муравьевымъ изъ имѣнія близъ с. Кулагина, Духовщинскаго у., Смоленской губ. образцы торфа, съ просьбой произвести ихъ анализъ.

Согласно произведенному лабораторіей Комитета опредѣленію, г. Муравьеву уже было сообщено, что образецъ торфа съ заливного луга содержитъ золы 12,22%, образецъ съ Грязниковскаго болота—7,05% золы.

XI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ была получена отъ фирмы Торичъ въ Нью-Іоркѣ просьба сообщить имѣющіяся въ Комитетѣ данныя относительно залежей висмута въ Россіи.

Гг. Торичъ уже было сообщено, что висмутъ и его соединенія встрѣчаются въ Россіи очень рѣдко (Самородный висмутъ извѣстенъ только въ нѣсколькихъ пунктахъ Сибири, висмутовая охра и патринитъ — въ золотыхъ мѣсторожденіяхъ Березовска около Екатеринбурга). Практическаго значенія эти мѣсторожденія имѣть не могутъ.

XII.

Доложены Присутствію статьи помощника геолога Борисяка — о крымскихъ ауцеллахъ, сотрудника Палибина — о третичной флорѣ юга Россіи, студента г. Богачева — о фаунѣ сарматскихъ отложеній г. Новочеркаска и отчетъ горн. инж. Конюшевскаго объ изслѣдованіяхъ 1900 г.

Постановлено печатать означенныя статьи въ «Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета» и для отдѣльной продажи по 50 экз. каждой изъ нихъ.

XIII.

Доложены Присутствію отчеты по работамъ 1900 года участниковъ Амурско-Приморской партіи по изслѣдованію золотоносныхъ областей Сибири горн. инж. Хлапонина и Анерта.

Постановлено печатать названные отчеты въ вып. III изданія «Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Амурско-Приморскій золотоносный районъ».

XIV.

Доложенъ Присутствію отчетъ по работамъ 1900 года участника Ленской партіи по изслѣдованію золотоносныхъ областей Сибири горн. инж. Герасимова.

Постановлено печатать названный отчетъ въ выпускѣ 1 изданія «Геол. изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Ленскій золотоносный районъ».

XV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отношеніе Екатеринославскаго Высшаго Горнаго Училища съ просьбой о высылкѣ по матеріальной стоимости 2-хъ экземпляровъ фотографическихъ копій съ планшетовъ 1 верстной съемки Донецкаго бассейна, имѣющихся по настоящее время въ Комитетѣ.

Постановлено выслать безплатно имѣющіяся на лицо копіи съ планшетовъ означенной съемки.

XVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что членъ геологической партіи по изслѣдованію Енисейскаго золотоноснаго района А. К. Мейстеръ проситъ о выдачѣ ему № 2, т. X, Трудовъ Комитета, необходимаго при его работахъ.

Постановлено выдать.

XVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что для покрытія передержекъ по нѣкоторымъ статьямъ расхода Комитета необходимо изъ суммъ, оставшихся неизрасходованными—по командированію директора, геологовъ и помощниковъ геологовъ (8666 р. 98 к.), на наемъ помѣщенія (80 р.), и изъ суммы, перечисленной отношеніемъ Горнаго Департамента отъ 29-го января 1901 г. изъ § 9 ст. 1 въ § 9 ст. 2 (2420 р. 96 к.),—перевести на расходы по вознаграж-

денію геологовъ-сотрудниковъ и коллекторовъ—5079 р. 10 к., на вознагражденіе чертежника, писцовъ и проч.—667 р. 48 к., на пріобрѣтеніе книгъ и научныхъ пособій и на содержаніе лабораторіи—2944 р. 45 к., на печатаніе и разсылку изданій Комитета—1816 р. 18 к. и на покупку и ремонтъ мебели и на содержаніе помѣщенія въ чистотѣ—656 р. 17 к.

Присутствіе означенный переводъ суммъ утвердило.

XVIII.

И. д. библіотекаря доложилъ Присутствію счетъ книжнаго магазина Weigel въ Лейпцигѣ за доставленное для Комитета сочиненіе Squinabol. Flora fossili della Liguria, выписанное согласно заявленію гг. геологовъ.

Поставлено уплатить за означенное сочиненіе г. Weigel, согласно представленному счету, 31,50 Марокъ (14,70 руб.).

XIX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что 8-го іюня сего года исполнится 50 лѣтъ служебной дѣятельности по горному вѣдомству заслуженныхъ профессоровъ Романовскаго и Кулибина, а въ іюлѣ состоится полувѣковой юбилей П. П. Семенова.

Присутствіе постановило просить Директора поднести въ день юбилея гг. Романовскому, Кулибину и Семенову привѣтственные адреса отъ имени Комитета.

XX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что управленіе пріисковъ графа Шувалова обратилось въ Комитетъ съ просьбой не найдетъ ли онъ возможнымъ произвести изслѣдованіе, кромѣ уже намѣченной Комитетомъ платиноносной площади, еще двухъ небольшихъ участковъ въ окрестностяхъ Бисертскаго и Крестовоздвиженскаго заводовъ.

Постановлено включить изслѣдованіе означенныхъ участковъ въ программу изслѣдованій платиновыхъ мѣсторожденій на Уралѣ, производящихся геологомъ Высоцкимъ.

XXI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что геологъ Богословскій, занятый въ настоящее время обработкой фауны верхнеюрскихъ и нижнемѣловыхъ отложеній средней Россіи, проситъ командировать его осенью текущаго года на $3^1/_2$ мѣсяца во Францію и Германію для ознакомленія съ развитыми тамъ соотвѣтствующими отложеніями.

Постановлено ходатайствовать о разрѣшеніи геологу Богословскому означенной командировки.

XXII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію проектъ программы геологическихъ работъ въ золотоносныхъ областяхъ Сибири, (Прил. №№ 1—3), составленный совмѣстно съ участниками этихъ изслѣдованій, примѣнительно къ выработанной Присутствіемъ общей программѣ этихъ работъ.

Въ виду необходимости для участниковъ этихъ изслѣдованій выѣхать на работы возможно ранѣе, проектъ программы былъ, по составленіи, тотчасъ же представленъ въ Коммиссію по изслѣдованію Сибирской золотопромышленности и въ настоящее время онъ уже утвержденъ г. Министромъ Земледѣлія и Государствен. Имуществъ.

XXIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что Правленіе Общества Восточной-Китайской жел. дороги обратилось къ нему съ просьбой составить планъ геологически-поисковыхъ и развѣдочныхъ работъ въ районѣ западнаго участка означенной линіи, съ цѣлью возможно скорѣйшаго выясненія вопроса о снабженіи этого участка минеральнымъ топливомъ.

Составленный общій планъ (см. прилож. № 4) былъ одобренъ Правленіемъ и оно просило Комитетъ рекомендовать необходимыхъ для исполненія этого плана горныхъ инженеровъ, и принять на себя научный контроль надъ производствомъ этихъ работъ.

Въ виду послѣдней просьбы была составлена инструкція для

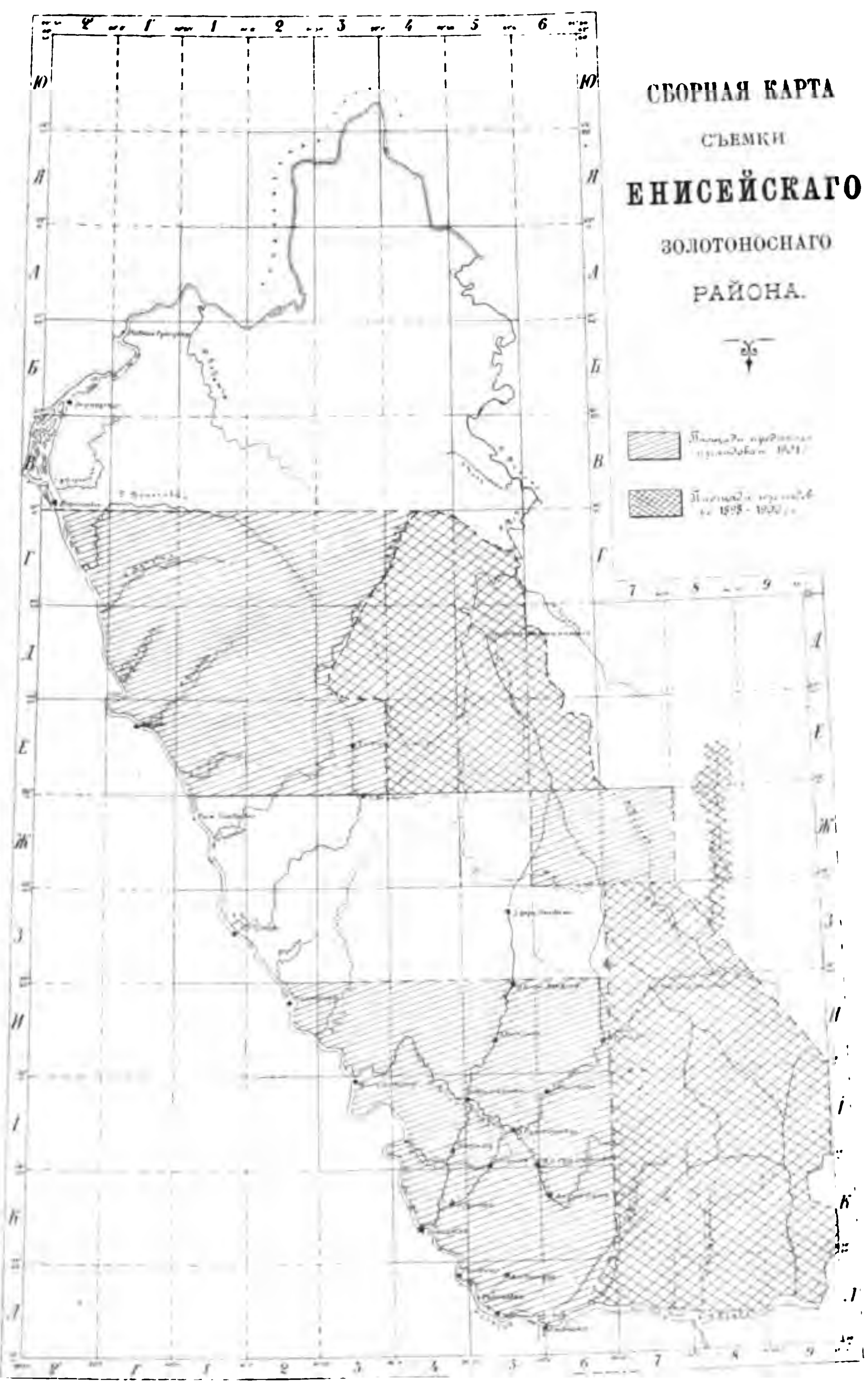
завѣдывающихъ изслѣдованіями (см. прилож. № 5) и какъ на лицъ, наиболѣе подходящихъ для производства этихъ работъ, было указано Обществу на горныхъ инженеровъ Бронникова и Анерта.

XXVI.

Присутствіе приступило къ составленію проекта программы геологическихъ работъ на текущій годъ (см. прилож. № 6 и 7) и къ назначенію суммъ, потребныхъ на расходы по предполагаемымъ командировкамъ (прилож. № 8).

Проектъ программы постановлено представить на утвержденіе г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

Table I



Изв. Геол. Ком., Т. XX, 1901 г. № 5. Прил. к.

Приложеніе № 1.

ПРОГРАММА

ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ ИЗСЛѢДОВАНІЙ ВЪ ЕНИСЕЙСКОМЪ ЗОЛОТОНОСНОМЪ ОКРУГѢ.

Горному инженеру Ячевскому поручается закончить съемку въ предѣлахъ планшетовъ Г 4, Г 3 и Д 3 и затѣмъ маршрутными изслѣдованіями снять пространство между рѣками Вороговкою и Горевкою, т, е. планшеты Г 2′, Г 1′, Г 1, Г 2, Г 3, Д 2′, Д1′, Д 1, Д 2, Е 1, Е 2, Е 3.

Горному инженеру Ижицкому поручается произвести подробную съемку планшетовъ Ж 6 и Ж 7 и, если представится возможность, маршрутныя изслѣдованія по Гурмѣ, по направленію къ Питу.

Горному инженеру Мейстеру назначается маршрутная съемка планшетовъ И 2, И 3, И 4, И 5, И 6, І 3, І 4, І 5, І 6, К 4, К 5, К 6, Л 4 и Л 5 и сплошная съемка планшета Л 6 въ предѣлахъ исполненной топографической съемки.

Приложеніе № 2.

ПРОГРАММА

ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ ИЗСЛѢДОВАНІЙ ВЪ ЛЕНСКОМЪ ЗОЛОТОНОСНОМЪ ОКРУГѢ.

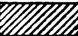
Начальнику партіи горному инженеру Обручеву поручается детальное изслѣдованіе всего бассейна р. Бодайбо въ предѣлахъ листовъ одноверстной съемки IV—1, IV—2, IV—3, IV—4, V—1, V—2, V—3, VI—1, VI—2, VII—1. Въ бассейнѣ этой рѣки въ 1898 году, по статистическимъ свѣдѣніямъ Горнаго Департамента, было 28 дѣйствующихъ пріисковъ съ добычей золота въ 410 съ лишнимъ пудовъ, большая часть этихъ пріисковъ разрабатывается подземными работами, причемъ шахты достигаютъ отъ 15 до 40 саж. глубины. Здѣсь добывается $^2/_3$—$^4/_5$ всего количества золота получаемаго на Ленскихъ промыслахъ, и 20—25% этого металла добываемаго во всей Россіи. Въ виду этого для возможной точности и детальности изученія предположено ограничить изслѣдованія г. Обручева площадью бассейна р. Бодайбо, достигающей 1500 кв. верстъ.

Горный инженеръ Герасимовъ закончитъ свои работы въ Олекминской системѣ изслѣдованіемъ бассейна р. Кадали (л. I—6, I—7, II—6, II—7) и бассейновъ рч. Вачи и Аунакита (л. III—4, III—5, IV—4 и IV—5). Затѣмъ онъ изучитъ часть Витимской системы въ бассейнахъ рч. Энгажимо и Тамаракъ (л. V—2, V—3, V—4, V—5, VI—2, VI—3, VI—4, VI—5, VII—3 и VII—4).

Къ стр. 84.

Сборная карта съемки въ Ленскомъ золотоносномъ округѣ.

Геологич. изслѣдованія, произведенныя въ 1900 г.



Предполагающіяся геологическія изслѣдованія въ 1901 г.

Изв. Геол. Ком., 1901 г., т. XX, Проток. засѣд.

Приложеніе № 3.

ПРОГРАММА

ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ ИЗСЛѢДОВАНІЙ ВЪ АМУРСКО-ПРИМОРСКОЙ ЗОЛОТОНОСНОЙ ОБЛАСТИ

въ 1901 году.

Въ 1901 году предполагается произвести изслѣдованія пріисковыхъ системъ Амгуни (Керби), Нимана, Селемджи и Бома-Уньи, распредѣливъ работы между наличнымъ составомъ Амурско-Приморской партіи слѣдующимъ образомъ:

1) Горному инженеру Яворовскому поручается: а) изслѣдованіе площади Ниманскихъ пріисковъ въ предѣлахъ листовъ I и II съемки 1899 года; b) маршрутныя изслѣдованія: 1) по дорогѣ, идущей съ Кербинскаго склада черезъ дѣйствующіе Амгунскіе пріиски (Николаевскій, Казано-Николаевскій и пр.) до Софійскаго пріиска; 2) по дорогѣ отъ послѣдняго пріиска черезъ пріискъ Воскресенскій до устья рч. Караурака и 3) по р. Селемджѣ отъ устья р. Караурака внизъ по теченію на заснятомъ въ 1900—1899 г. пространствѣ ея.

2) Горному инженеру Иванову поручается: а) изслѣдованіе площади Амгунскихъ пріисковъ въ предѣлахъ листовъ I и II съемки 1899 года; b) маршрутное изслѣдованіе (съ производствомъ маршрутной съемки) какъ выходящихъ изъ предѣловъ этихъ листовъ изгибовъ р. Керби, такъ и нижняго теченія ея отъ границы листа I до Кербинскаго склада.

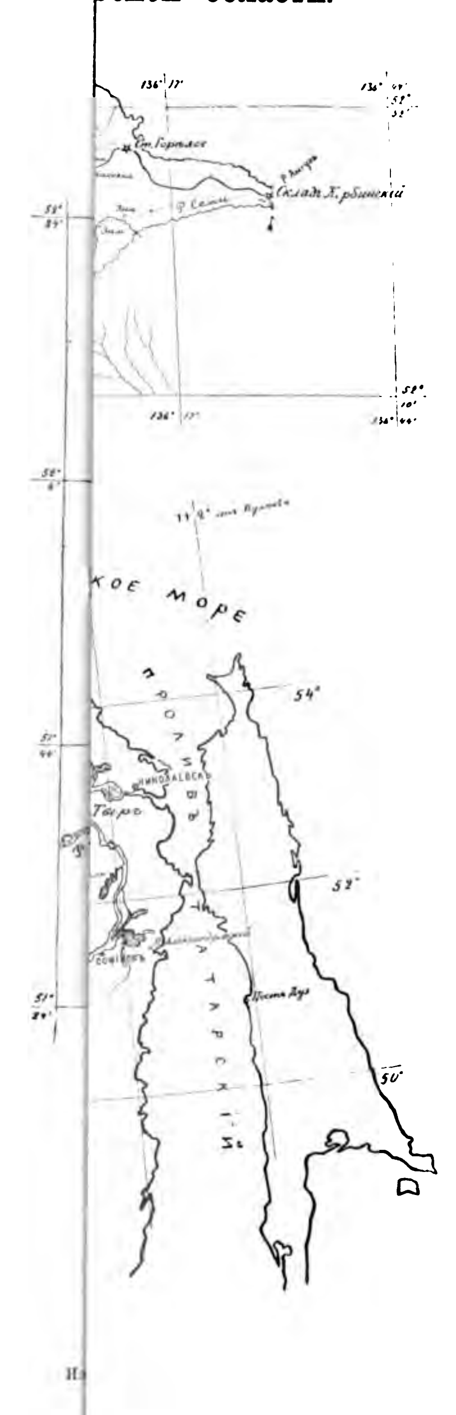
3) Горному инженеру Хлапонину поручается: а) изслѣдованіе сплошныхъ площадей пріисковыхъ районовъ въ верхнемъ теченіи Селемджи (по рр. Харгу и Караураку) и въ среднемъ ея теченіи

(р. Верхній Мынъ) въ предѣлахъ заснятаго въ 1900 году пространства, производя, гдѣ это окажется необходимымъ, дополнительныя маршрутныя съемки и b) маршрутныя изслѣдованія 1) по тропѣ, проходящей водораздѣломъ Селемджи—Шавли (притокъ Уда) и соединяющій вышеупомянутыя площади сплошныхъ изслѣдованій и 2) по тропѣ, идущей съ Верхняго Мына на Вознесенскій пріискъ по рч. Утаканъ (притокъ р. Шавли), а также изслѣдованія послѣдняго.

4) Горному инженеру Риппасу поручается: а) изслѣдованіе пріисковой системы Унья-Бомъ въ предѣлахъ заснятаго въ 1900 г. пространства и b) маршрутныя изслѣдованія: 1) по р. Арги отъ границы пріисковой площади (отъ устья рч. Алу) до впаденія ея въ р. Зею и 2) по пути съ Бомскихъ пріисковъ на Норскій складъ (устье р. Норы), придерживаясь по возможности рѣкъ Дукды и Норы.

Изслѣдованія члена Амурско-Приморской партіи г. Анерта въ текущемъ году, согласно распоряженію г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, отлагаются на одинъ годъ, вслѣдствіе командированія г. Анерта для изслѣдованій на западный участокъ Китайской Восточной желѣзной дороги.

осной области.



Из

Приложеніе № 4.

ОБЩІЙ ПЛАНЪ

ИЗСЛѢДОВАНІЙ МѢСТОРОЖДЕНІЙ ИСКОПАЕМАГО УГЛЯ ВЪ РАЙОНѢ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КИТАЙСКОЙ-ВОСТОЧНОЙ ЖЕЛѢЗНОЙ ДОРОГИ.

Въ виду необходимости выясненія въ возможно скоромъ времени вопроса о снабженіи западнаго участка Маньчжурской желѣзной дороги мѣстнымъ ископаемымъ топливомъ, изслѣдованія пространства, примыкающаго къ этому участку, организуются по плану, состоящему въ томъ, что геологическій обзоръ мѣстности и предварительные поиски начнутся одновременно съ болѣе подробными развѣдками.

Согласно этому плану, изслѣдованія поручаются двумъ партіямъ: геологическо-поисковой и развѣдочной. Въ то время какъ послѣдняя немедленно приступитъ къ развѣдкѣ залежи угля, уже обнаруженнаго колодцемъ у пограничной съ Маньчжуріей станціи желѣзной дороги, поисково-геологическая партія произведетъ тщательный осмотръ придорожной полосы отъ русской границы до Большого Хингана и исполнитъ предварительныя развѣдки небольшими буровыми скважинами въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ присутствіе угля будетъ обнаружено, или гдѣ окажется возможнымъ ожидать его нахожденія. Послѣ осмотра мѣстности по направленію самой линіи желѣзной дороги, поиски залежей бураго угля предполагается произвести и въ предѣлахъ полосы въ 50 верстъ шириною, т. е. по 25 верстъ въ каждую сторону отъ дороги; въ случаѣ же нахожденія отложеній съ каменнымъ углемъ, поиски въ нихъ надлежало бы исполнить и на большемъ отъ дороги разстояніи. Если изысканія укажутъ мѣсторожденія, достойныя болѣе детальнаго изслѣдованія, то къ послѣднему приступитъ персоналъ второй развѣдочной партіи.

Развѣдки залежи угля у пограничной станціи займутъ отъ 2 до 3 мѣсяцевъ, если залежь окажется благонадежной; въ противномъ случаѣ, по выясненіи незначительности мѣсторожденія въ сравнительно короткій срокъ, завѣдующій партіей займется поисками угля между Хара-Норскимъ мѣсторожденіемъ и упомянутой станціей и затѣмъ перейдетъ къ развѣдкѣ площадей, избранныхъ по даннымъ геологическо-поисковой партіи.

Послѣдняя послѣ изслѣдованій къ западу отъ Хингана, въ зависимости отъ результатовъ предшествовавшихъ поисковъ, перейдетъ къ осмотру мѣстности, прилегающей къ части дороги отъ этого хребта до Цицикара. Работы партіи продолжаются до наступленія морозовъ, примѣрно до ноября, послѣ чего техническій, а отчасти и рабочій ея персоналъ можетъ быть употребленъ на усиленіе детальныхъ развѣдочныхъ работъ. Работы эти продолжатся до 1-го января, а при необходимости и долѣе, при условіи обезпеченія рабочихъ и служащихъ на зимнее время теплымъ помѣщеніемъ.

Приложенiе № 5.

ИНСТРУКЦІЯ

ЗАВѢДЫВАЮЩИМЪ ИЗСЛѢДОВАНІЯМИ ВЪ РАЙОНѢ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КИТАЙСКОЙ-ВОСТОЧНОЙ ЖЕЛѢЗНОЙ ДОРОГИ.

Главнымъ основаніемъ работъ геологическихъ и развѣдочныхъ партій долженъ служить общій планъ (прилож. № 4), утвержденный Правленіемъ Китайской-Восточной желѣзной дороги.

Кромѣ того во время работъ необходимо исполнять слѣдующее:

1) При изслѣдованіяхъ обѣ партіи должны руководствоваться наиболѣе подробными изъ имѣющихся топографическихъ картъ.

2) Геологическія наблюденія записываются въ дневникъ, причемъ на картѣ означаются №№ обнаженій, которымъ соотвѣтствуютъ и №№ образцовъ породъ и полезныхъ ископаемыхъ.

3) Образцы углей и взятыя уменьшенія на пробу, если не представится возможности произвести ихъ техническій анализъ на мѣстѣ, посылаются почтовой посылкой въ Геологическій Комитетъ (Результаты анализовъ будутъ сообщаться изслѣдователямъ, въ случаѣ важности, по телеграфу).

4) Такимъ же образомъ изслѣдователи поступаютъ и съ тѣми образцами породъ и полезныхъ ископаемыхъ, которые не могутъ быть опредѣлены на мѣстѣ. Подлежащіе микроскопическому изслѣдованію геологическіе матеріалы, въ видѣ мелкихъ образцовъ, для препаратовъ посылаются по мѣрѣ накопленія въ Геологическій Комитетъ въ видѣ отдѣльныхъ посылокъ по почтѣ, съ письменнымъ указаніемъ назначенія посылки и съ надлежащей нумераціей, или этикетами—для заблаговременнаго изготовленія шлифовъ.

5) Необходимо сообщать Комитету краткія свѣдѣнія по телеграфу: а) о всѣхъ сдѣланныхъ при геологическихъ поискахъ откры-

тіяхъ мѣсторожденій ископаемаго угля, б) о результатахъ предварительнаго геологическаго осмотра линіи отъ границы до Хингана, в) о результатахъ осмотра завѣдующимъ развѣдочной партіей мѣсторожденій между Хара-Норомъ и границей, г) объ осмотрѣ придорожной полосы отъ Хингана до Цицикара, д) о приступѣ къ развѣдочнымъ работамъ какъ у пограничной станціи, такъ и на всѣхъ залежахъ углей, которыя будутъ обнаружены, е) ежемѣсячныя свѣдѣнія о ходѣ развѣдочныхъ работъ (телеграфныя или письменныя, съ набросками отъ руки), ж) увѣдомленіе о прекращеніи работъ въ томъ или въ другомъ мѣстѣ и о причинахъ прекращенія работъ, з) о всѣхъ важныхъ или возбуждающихъ сомнѣнія случаяхъ, і) о новомъ адресѣ, съ обозначеніемъ его срока и пункта для телеграммъ.

6) Завѣдующіе работами принимаютъ мѣры къ испытанію найденныхъ углей въ кузницахъ и на паровозахъ.

7) Къ 1 сентября долженъ быть составленъ предварительный отчетъ въ сжатой формѣ, поясненный набросками отъ руки плановъ угленосныхъ площадей и разрѣзами залежей угля, съ указаніемъ их размѣровъ, степени изслѣдованности, и, если можно, обнаруженнаго запаса горючаго.

8) Слѣдующее письменное донесеніе такого же характера завѣдующій геологической партіей представляетъ непосредственно по возвращеніи въ Петербургъ. Завѣдующій развѣдочною партіей подобное донесеніе отправляетъ въ Петербургъ не позже 15 декабря этого года.

9) Подробные отчеты обѣихъ партій представляются къ 1 мая 1902 года.

Приложенie № 6.

ПРОЕКТЪ
ПРОГРАММЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ
на 1901 годъ.

При составленiи программы работъ текущаго года Присутствiе имѣло въ виду, что нижеслѣдующiя, состоящiя въ Комитетѣ лица уже получили назначенiя на лѣтнiя изслѣдованiя, а именно:

1) Старшiй геологъ Чернышевъ командируется съ Высочайшаго разрѣшенiя лѣтомъ текущаго года на Шпицбергенъ, съ цѣлью руководства экспедицiей, организуемой коммиссiей, учрежденной по Высочайшему повелѣнiю подъ предсѣдательствомъ Великаго Князя Константина Константиновича при Академiи Наукъ для производства градусныхъ измѣренiй на островѣ Шпицбергенѣ.

2) Старшiй геологъ Михальскiй состоитъ завѣдующимъ детальной геологической съемкой рудоноснаго района Кривого Рога. Въ текущемъ году предполагается произвести геологическую съемку бассейна р. Желтой, пополняя одновременно съемку Кривого Рога данными новыхъ развѣдокъ.

Для производства означенной работы Присутствiе полагаетъ командировать старшаго геолога Михальскаго на весеннiе и осеннiе мѣсяцы, а всего на $2^1/_2$ мѣс., помощника геолога Фааса на 6 мѣсяцевъ, доктора минералогiи Тарасенко, какъ геолога сотрудника, на $3^1/_2$ мѣсяца и для коллектированiя образцовъ и картированiя развѣдокъ близъ с.с. Петрова и Владимiровки горнаго инженера Кузнецова.

3) Общее руководство съемочными и геологическими работами въ Донецкомъ бассейнѣ въ текущемъ году Присутствіе поручаетъ геологу Лутугину. Геологическія изслѣдованія предполагается организовать при помощи прикомандированныхъ къ Комитету горныхъ инженеровъ Родыгина и Соколова и произвести съемку въ юго-восточной части Славяносербскаго и южной части Бахмутскаго уѣзда, и главнымъ образомъ въ Обл. Войска Донскаго.

Для этой цѣли Присутствіе командируетъ геолога Лутугина на 5 мѣсяцевъ, горн. инж. Родыгина и Соколова на 6 мѣсяцевъ каждаго.

4) Согласно предложенію Горнаго Департамента въ минувшемъ году начата топографическая съемка наиболѣе важныхъ рудныхъ районовъ Урала, а именно горы Магнитной, Бакальскаго и др. мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ, съ цѣлью составленія для этихъ районовъ детальныхъ геологическихъ картъ, могущихъ служить руководящимъ началомъ для производства развѣдокъ и опредѣленій рудныхъ запасовъ этихъ мѣсторожденій.

Детальная геологическая съемка горы Магнитной уже закончена геологомъ Морозевичемъ при участіи горнаго инженера Бронникова. Въ текущемъ году Комитетъ предполагаетъ произвести дополнительныя изслѣдованія, съ цѣлью отысканія признаковъ руды въ прилежащихъ къ изученной мѣстности районахъ, поручивъ профессору Имп. Казанск. Унив. А. А. Штукенбергу изслѣдованіе области къ западу отъ р. Урала и помощнику геолога Николаеву—къ востоку отъ этой рѣки и командировавъ послѣдняго на 4 мѣсяца, а профессора Штукенберга, какъ геолога-сотрудника на 2 мѣсяца.

Съемку Бакальскаго руднаго района, начатую въ прошломъ году, предполагается продолжать по слѣдующей программѣ.

А. Топографическія работы, съ цѣлью составленія одноверстной карты съ показаніемъ рельефа горизонталями на основаніи новой съемки и существующей карты, предполагается произвести: 1) въ районѣ полосы рудныхъ мѣсторожденій, по западную сторону хребта Юрма-тау, между р. Нугушемъ (на югѣ) и Б. Инзеромъ (на сѣверѣ), при ширинѣ этой полосы до 10—15 верстъ; 2) по правую сторону р. Бѣлой, въ районѣ Кухтурскихъ, Явлукскихъ, Исмакаевскихъ, Ишлинскихъ и Басканскихъ мѣсторожденій.

Производство этихъ работъ поручается въ первомъ районѣ штабсъ-капитану Рослякову, а во второмъ — поручику Михееву.

Б. Геологическія работы предполагается распредѣлить между производителями ихъ слѣдующимъ образомъ.

1. Горн. инж. Конюшевскому поручается произвести изслѣдованія по Куткуркѣ и верхнему теченію Юрезани и детальная геологическая съемка въ районѣ между Юрма-тау (на востокѣ). Зильмердакомъ (на западѣ), Авзяно-Петровскимъ трактомъ (на югѣ) и Б. Инзеромъ (на сѣверѣ).

2. Горн. инж. Ковалеву поручается изслѣдованіе рудныхъ мѣсторожденій въ окрестностяхъ дер. Байсакаловой и Суюндюковой и производство детальной съемки въ районѣ между Бѣлой (на востокѣ), Юрма-тау (на западѣ), Авзяно-Петровскимъ трактомъ (на югѣ) и р. Сюрюнзякомъ (на сѣверѣ).

3. Горн. инж. Краснопольскому, независимо отъ общаго руководства и завѣдыванія всѣми работами бакальской партіи, поручается изслѣдованіе Кусинскихъ мѣсторожденій и детальная съемка Инзерской дачи.

Независимо отъ сего всѣмъ участникамъ геологическихъ работъ поручается производство дополнительныхъ изслѣдованій въ районахъ работъ прошлаго года.

Кромѣ того Присутствіе полагаетъ произвести въ нѣсколькихъ пунктахъ алмазное буреніе, для исполненія котораго предполагается командировать состоящаго при Комитетѣ инженера Арцта на 3 мѣсяца.

Для исполненія указанной геологической съемки предполагается командировать старшаго геолога Краснопольскаго, горн. инж. Конюшевскаго и Ковалева срокомъ на 6 мѣсяцевъ каждаго.

5) Начатыя въ 1900 году, согласно предложенію Горнаго Департамента, изслѣдованія платиновыхъ мѣсторожденій на Уралѣ съ цѣлью составленія детальной геологической карты этихъ мѣсторожденій предполагается продолжать въ текущемъ году, командировавъ для исполненія этихъ работъ геолога Высоцкаго на Уралъ на 6 мѣсяцевъ.

6) Вслѣдствіе поступившаго заявленія вице-адмирала Макарова о томъ, что онъ обратится въ Геологическій Комитетъ съ просьбой

командировать геолога въ составъ экспедиціи ледокола «Ермакъ» для изслѣдованія прибрежной полосы сѣверной части Новой Земли и другихъ мѣстностей, которыя посѣтитъ экспедиція, Присутствіе полагаетъ командировать въ составъ экспедиціи «Ермака» помощника геолога Вебера для производства вышеупомянутыхъ геологическихъ изслѣдованій.

Принимая во вниманіе эти назначенія, Геологическій Комитетъ предполагаетъ произвести въ 1900 году нижеслѣдующія работы:

1) Во II-й или центральной области предполагается закончить съемку 73-го листа, именно сѣверозападнаго угла его, ограниченнаго съ юга и востока теченіемъ рѣки Оки.

Производство этихъ изслѣдованій Комитетъ полагаетъ поручить геологу Богословскому, командировавъ его въ названную мѣстность на 3½ мѣсяца.

2) Въ III-й или Днѣпровской области Комитетъ предполагаетъ продолжать съемку сѣверо-западной части 32-го листа, намѣтивъ для работъ текущаго года изслѣдованіе участка, примыкающаго къ уже изслѣдованному району и ограниченнаго съ востока линіей: р. Ятрань, р. Бабинка, большая дорога на м. Юстинъ-городъ и къ сѣверной границѣ листа.

Для исполненія этихъ изслѣдованій предполагается командировать помощника геолога Михайловскаго на 3 мѣсяца.

3) Въ предѣлахъ той же III-й и частью V-й или Волго-Донской области для окончанія съемки кристаллической полосы, производившейся въ 1897—99 годахъ, предполагается изслѣдовать южную часть Александровскаго у. Екатеринославской губ. и сѣверо-западную часть области Войска Донскаго, примыкающую непосредственно къ Маріупольскому уѣзду и представляющую почти сплошные выходы кристаллическихъ породъ.

Для детальнаго изученія этихъ мѣстностей Присутствіе полагаетъ командировать геолога Морозевича на 3 мѣсяца.

4) Въ IV-й или Западной области предполагается изслѣдовать юго-восточную часть 17-го листа, ограниченную съ сѣвера линіей жел. дор. Ровно-Казатинъ, съ запада р. Случъ отъ жел. дор. до с. Любича и далѣе меридіаномъ 2°30′ (изъ Пулкова), до края листа, съ юга и востока—границами листа.

Производство означенныхъ изслѣдованій Присутствіе полагаетъ

поручить магистранту Ласкареву, командировавъ его въ качествѣ геолога-сотрудника на 4 мѣсяца.

5) Въ V-й или Донской области Присутствіе полагаетъ продолжать съемку 61 листа, именно части его, лежащей къ востоку отъ рр. Темерника и Сухого Несвитая и ограниченной съ юга р. Дономъ, съ востока границей листа.

Для исполненія этой работы предполагается командировать старшаго геолога Соколова на 1½ мѣсяца.

6) Въ той же V-й области предполагается закончить исполненную покойнымъ помощникомъ геолога Наливкинымъ детальную геологическую съемку Изюмскаго уѣзда, производившуюся согласно просьбѣ Земства.

Для означенной цѣли Присутствіе предполагаетъ командировать помощника геолога Борисяка на 2 мѣсяца.

7) Въ той же V-й области Комитетъ предполагаетъ продолжать съемку 49 листа, именно юго-западнаго угла, ограниченнаго линіями Кіево-Воронежской и Елецко-Валуйской жел. дороги и границами листа.

Для исполненія этихъ изслѣдованій Присутствіе полагаетъ командировать помощника геолога Державина на 3 мѣсяца.

8) Въ той же V-й области предполагается продолжать начатую въ 1900 г. съемку 75-го листа, именно снять въ текущемъ году площадь, прилегающую къ изслѣдованной въ прошломъ году, и обнимающую бассейнъ р. Бузулука между линіей Грязе-Царицынской жел. дороги и р. Еланью.

Производство означенныхъ изслѣдованій предполагается поручить приватъ-доценту Московскаго Университета А. В. Павлову, командировавъ его въ качествѣ геолога-сотрудника на 3 мѣсяца.

9) Въ VII-й или Уральской области предполагается продолжать съемку 130-го листа, именно, части его, прилегающей съ запада къ уже изслѣдованному району и ограниченной р. Ураломъ и водораздѣльной линіей между рр. Сакмарой и Самарой.

Для исполненія этихъ изслѣдованій предполагается командировать Профессора Кіевскаго Политехническаго Института Нечаева, какъ геолога сотрудника, на 2 мѣсяца.

10) Въ VIII-й или Крымо-Кавказской области Комитетъ предполагаетъ, въ виду сложности строенія горной части Крыма, тре-

бующей детальныхъ работъ, произвести ихъ одновременно въ нѣсколькихъ наименѣе изслѣдованныхъ мѣстностяхъ, руководствуясь особой, выработанной для этой съемки, программой [1]). Для работъ текущаго года намѣчена съемка: 1) въ районѣ листовъ 9-го и 10-го ряда XVIII и л. 10-го ряда XIX одноверстной карты—въ Западной части Крыма, 2) въ районѣ листовъ 19-го и 20-го рядовъ XIV и XV—въ восточной части; 3) съемка западной части Караби-Яйлы въ предѣлахъ листовъ XIII, 15; XIV, 14, и XV, 15; 4) бассейны верховьевъ р. Качи и водораздѣльной площади между рр. Алмой и Качей въ предѣлахъ листовъ, XV, 12, 13; XVI, 12, 13; и XVII, 13.

Производство этихъ изслѣдованій предполагается поручить: перваго района—помощнику геолога Борисяку, командировавъ его на 3 мѣсяца; второго района—магистранту Фохту, командировавъ его какъ геолога сотрудника на 1½ мѣсяца; третьяго района—магистранту Цебрикову, командировавъ его въ качествѣ геолога-сотрудника на 2 мѣсяца, и четвертаго района—приватъ-доценту С.-Петербургскаго Университета Каракашу, командировавъ его какъ геолога-сотрудника на 2 мѣсяца.

11) Начатыя въ 1899 году детальныя изслѣдованія окрестностей С.-Петербурга предполагается продолжать и въ текущемъ году, намѣтивъ для изслѣдованій площадь развитія силурійскихъ отложеній къ Востоку отъ р. Волхова и продолженіе Гатчинскаго плато на Западъ до Ямбурга.

Для исполненія означенныхъ работъ предполагается командировать въ первый районъ кандидата С.-Петербургскаго Университета Ламанскаго, какъ геолога сотрудника, на 1½ мѣсяца, во второй—секретаря Присутствія Погребова, какъ геолога сотрудника—на 3 мѣсяца.

12) Согласно указанію г. Министра, и принимая во вниманіе новыя открытія мѣсторожденій нефти въ бассейнѣ р. Эмбы, въ Киргизской степи, Геологическій Комитетъ предполагалъ произвести изслѣдованія этой мѣстности, несмотря на то, что она выходитъ за

[1]) См. прилож. № 7. Планъ геологической съемки Крымскаго полуострова, составленый К. К. фонъ Фохтомъ.

предѣлы района, подлежащаго изученію Комитетомъ, согласно общему плану его работъ.

Въ виду предложенія г. Лемана организовать въ текущемъ году (совмѣстно съ другими лицами) на частныя средства изслѣдованія этой мѣстности, Присутствіе предполагаетъ командировать старшаго геолога Никитина для руководства снаряжаемой экспедиціей.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, пользуясь пребываніемъ старшаго геолога Никитина въ мѣстности, близкой къ части Усть-Урта (отъ горъ Джиль-Тау до Мертваго Култука), еще совершенно не изслѣдованной въ геологическомъ и вообще въ естественно-историческомъ отношеніи, Присутствіе предполагаетъ поручить г. Никитину изслѣдовать на средства Комитета упомянутую часть Усть-Урта.

13) Геологическій Комитетъ находитъ также необходимымъ произвести изслѣдованія вдоль линіи строющихся желѣзныхъ дорогъ, изъ коихъ изслѣдованія линіи Феллинъ-Ревель, протяженіемъ 141 верста, предполагается поручить академику Шмидту. командировавъ его какъ геолога-сотрудника на 1 мѣсяцъ.

14) Изслѣдованіе линіи Варшава-Калишъ, длиною 252 вер., предполагается поручить кандидату Варшавскаго Университета Левинскому. командировавъ его въ качествѣ геолога-сотрудника на 2 мѣсяца.

15) Изслѣдованіе линіи Царское Село — Дно, протяженіемъ 209 вер., начинающейся въ районѣ работъ секретаря Комитета Погребова. поручить этому послѣднему, увеличивъ срокъ вышеуказанной его командировки на ½ мѣсяца.

16) Кромѣ указанныхъ изслѣдованій, а также работъ партій по изслѣдованію золотоносныхъ областей Сибири, Комитетомъ организованы двѣ партіи. геологическая и развѣдочная, для поисковъ мѣсторожденій ископаемаго горючаго для западнаго участка Восточной-Китайской желѣзной дороги, а также предпринимаются изслѣдованія нефтеносныхъ районовъ Кавказа.

Представленіе объ послѣднихъ работахъ будетъ сдѣлано особо, по полученіи Горнымъ Департаментомъ доклада Кавказскаго Горнаго Управленія. Комитетъ предполагаетъ, согласно указанію, изложенному въ журналѣ Государственнаго Совѣта, приступить къ детальной съемкѣ главнѣйшихъ нефтеносныхъ районовъ, расположенныхъ между Апшеронскимъ полуостровомъ и г. Петровскомъ близъ

берега моря и проходящей здѣсь желѣзной дороги, а также связать нефтеносныя отложенія по сѣверному и южному склонамъ Дагестанской части главнаго Кавказскаго кряжа маршрутными изслѣдованіями для выясненія ея тектоники, состава и отношенія къ нефтеноснымъ площадямъ. Работу предполагается исполнить при участіи членовъ Комитета старшаго геолога Соколова и геолога Богдановича, состоящаго при Комитетѣ инженера Голубятникова, проф. Юрьевскаго Университета Андрусова, двухъ инженеровъ, работавшихъ на Кавказѣ по нефтяному дѣлу, и др.

Приложеніе № 7.

ПЛАНЪ
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ КРЫМСКАГО ПОЛУОСТРОВА.

Составленъ К. К. фонъ-Фохтомъ.

Ближайшею задачею геологической съемки Крыма является составленіе 10-ти верстной карты. Поэтому, предстоящія работы должны быть сосредоточены на такихъ участкахъ полуострова, которые совершенно не подвергались систематическому изученію.

До настоящаго времени произведены слѣдующія работы, детальность которыхъ можетъ быть признана достаточной для составленія 10-ти верстной карты.

1) Для Керченскаго полуострова составлена Н. И. Андрусовымъ карта въ 3-хъ верстномъ масштабѣ.

2) Степная часть Крыма изучена К. К. фонъ-Фохтомъ по порученію Спб. Общ. Естествоиспытателей. Для составленія 10-ти верстной карты этой площади необходимо будетъ пополнить свѣдѣнія о выходахъ понтическаго известняка въ срединѣ полуострова, гдѣ онъ образуетъ отдѣльные острова.

3) Нѣсколько поперечныхъ пересѣченій черезъ гористую часть Крыма и прилегающіе къ ней участки степной были сняты К. К. фонъ-Фохтомъ по порученію Геологическаго Комитета въ 1899 и, отчасти, въ 1900 годахъ.

Такимъ образомъ, задачею ближайшихъ изслѣдованій является изученіе слѣдующихъ областей:

I. Гористая мѣстность между Балаклавскимъ побережьемъ моря и среднимъ теченіемъ р. Бельбека. Изслѣдованіями 1899 года въ этой мѣстности было установлено тектоническое происхожденіе Байдарской и Узунджинской долинъ и ущелія Черной рѣчки выше

дер. Олсуй; несомнѣнно, что сбросы и складки пользуются широкимъ распространеніемъ во всей указанной области и существеннымъ образомъ обусловили ея своеобразный рельефъ. Кромѣ того, по сѣверо-западной границѣ этой области существуетъ очень тѣсное соприкосновеніе верхнеюрскихъ известняковъ съ нижнемѣловыми образованіями (не наблюдаемое далѣе къ сѣверовостоку до гор. Симферополя) и поэтому есть основаніе думать, что детальныя изслѣдованія откроютъ здѣсь нѣкоторые горизонты еще не извѣстные въ Крыму. Изслѣдованіе этой площади начато А. А. Борисякомъ.

II. Узкая полоса поверхности Яйлы (на S отъ Чатырдага). Эта область выдѣлена какъ самостоятельная площадь, во-первыхъ, по чисто практическимъ соображеніямъ — для изученія ея необходимо извѣстнымъ образомъ снарядиться и поселиться на плато на болѣе или менѣе продолжительный срокъ, съ тѣмъ, чтобы не спускаться постоянно внизъ, на что уходитъ много времени и силъ. Во-вторыхъ, характерныя особенности этой площади — провалы, воронки и часто встрѣчающіеся сбросы — требуютъ извѣстнаго навыка при ихъ изученіи.

III. Полоса южнобережскихъ глинистыхъ сланцевъ и песчаниковъ. Главною задачею является здѣсь установленіе возраста этихъ образованій, который, для большей части полосы совершенно проблематиченъ. Кромѣ того къ этой полосѣ пріурочено большинство выходовъ изверженныхъ породъ, изъ которыхъ лежащіе къ W отъ Алупки — слоисты и сопровождаются туфами, а находящіеся къ NE отъ нея — имѣютъ видъ лакколитовъ; эти явленія можно хорошо изучить, захвативъ сразу всю полосу III.

IV. Сѣверная область глинистаго сланца и песчаника по верхнимъ теченіямъ рр. Бельбека, Качи и Алмы. Эта мѣстность почти совершенно не затронута изслѣдованіями, если не считать одного маршрута, сдѣланнаго Н. И. Каракашомъ въ 1894 году [1]). Кромѣ опредѣленія возраста сланцевъ и песчаниковъ, здѣсь особенно интересно выясненіе направленія и характера складчатости этихъ отложеній.

V. Плато Караби-Яйлы, цѣликомъ состоящее изъ известняковъ,

---

[1]) Труды Спб. Общ. Естеств. т. XXVI, вып. 1.

смѣняющихся къ сѣверу глинистыми и песчаными отложеніями. Здѣсь, какъ это ужъ было указано Цебриковымъ [1]), основнымъ вопросомъ является разграниченіе мѣла и юры и изученіе смѣны фаціальныхъ отличій.

VI. Область складчатыхъ горъ (между Судакомъ, Карасубазаромъ и Ѳеодосіею). Кромѣ сильно развитой складчатости въ этой области, какъ это было указано К. К. фонъ Фохтомъ въ 1897 году [2]), особенно интересна и требуетъ систематическаго, детальнаго изученія смѣна фаціальныхъ отличій. Изслѣдованія площади VI начато г. Фохтомъ въ 1900 году.

Между площадями V и VI остался нѣкоторый пропускъ, который не выдѣленъ особо. Эта площадь, какъ показалъ разрѣзъ на S отъ Карасубазара, состоитъ изъ изоклинальнаго переслаиванія глинистыхъ и известковыхъ слоевъ. Тектонически она примыкаетъ къ Караби-Яйлѣ, но отличается петрографически. Съ другой стороны не прослѣжено еще перехода этихъ изоклинальныхъ отложеній, на востокъ, въ складчатыя горы VI-й области. Въ силу этого въ настоящее время затруднительно выдѣлить эту область въ самостоятельную единицу. Кромѣ того остается нѣкоторая полоса между степною частью Крыма и выдѣленными областями I, IV, V и VI, которая какъ будто остается неизслѣдованною. Эта полоса занята верхнемѣловыми отложеніями, разрѣзы которыхъ на столько просты и обиліе окаменѣлостей столь велико, что съемка ихъ можетъ быть сдѣлана попутно, при изученіи прилегающихъ горныхъ областей.

---

[1]) Bull. Soc. Nat. Moscou. 1892.

[2]) Guide des excursions du VII Congrès géologique international. XXXII.

Приложеніе № 8.

ВѢДОМОСТЬ

денежнымъ выдачамъ, назначеннымъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета въ засѣданіи 1-го мая, по предстоящимъ въ 1901 году командировкамъ штатныхъ чиновъ Комитета и геологовъ-сотрудниковъ.

По командировкамъ въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета:

А. Состоящимъ въ штатѣ Комитета:

1) Старшему геологу, Дѣйствительному Статскому Совѣтнику Никитину:

Разъѣздныхъ по изслѣдованію части Усть-Урта на $1^1/_2$ мѣсяца, по 400 руб. въ мѣсяцъ	600 р. — к.
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	100 » — »
Всего . .	700 р. — к.

2) Старшему геологу, Дѣйствительному Статскому Совѣтнику Соколову:

Прогонныхъ, на 6 лошадей, отъ С.-Петербурга до Ростова на Дону и обратно	531 р. 60 к.
Суточныхъ, по 1 р. 80 к. въ сутки. на $1^1/_2$ мѣсяца	81 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на $1^1/_2$ мѣсяца	210 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы	150 » — »
Всего . .	972 р. 60 к.

3) Геологу, Коллежскому Совѣтнику Богословскому:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ С.-Петербурга до г. Касимова и обратно	148 р. 15 к.
Суточныхъ, по 60 коп. въ сутки, на $3^1/_2$ мѣсяца	63 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 руб. въ мѣсяцъ, на $3^1/_2$ мѣсяца	490 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы	150 » — »
Всего . .	851 р. 15 к.

4) Геологу, Коллежскому Совѣтнику Морозевичу:

Прогонныхъ, на 3 лошади, при маршрутѣ С.-Петербургъ — Александровскъ — Таганрогъ — С.-Петербургъ.	290 р. 85 к.
Суточныхъ, по 60 коп. въ сутки, на 3 мѣсяца.	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 руб. въ мѣсяцъ, на 3 мѣсяца	420 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы	150 » — »
Всего . .	914 р. 85 к.

5) Помощнику геолога, Надворному Совѣтнику Державину:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ С.-Петербурга до г. Щигровъ и обратно.	175 р. 20 к.
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на 3 мѣсяца .	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 рублей въ мѣсяцъ, на 3 мѣсяца	420 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы	75 » — »
Всего . .	724 р. 20 к.

6) Помощнику геолога, Коллежскому Ассесору Борисяку:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ С.-Петербурга до Изюма, отъ Изюма до Ялты и отъ Ялты до С.-Петербурга	332 р. 16 к.
Суточныхъ, по 60 коп. въ сутки, на 5 мѣсяц.	90 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 руб. въ мѣсяцъ, на 5 мѣс.	700 » — »
Всего . .	1122 р. 16 к.

7) Помощнику геолога, Коллежскому Ассесору Михайловскому:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ С.-Петербурга до г. Умани и обратно.	230 р. 40 к.
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на 3 мѣсяца .	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 руб. въ мѣсяцъ, на 3 мѣс.	420 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы	300 » — »
Всего . .	1004 р. 40 к.
Итого, штатнымъ чинамъ Комитета	6289 р. 36 к.

Б. Геологамъ-сотрудникамъ:

1) Академику Императорской Академіи Наукъ Шмидту вознагражденіе за мѣсяцъ командировки.	300 р. — к.
2) Профессору Кіевскаго Политехническаго Института Нечаеву вознагражденіе за 2 мѣсяца командировки	600 » — »
3) Приватъ-доценту Императорскаго Московскаго Университета Павлову вознагражденіе за 3 мѣсяца командировки	900 » — »
4) Приватъ-доценту Императорскаго С.-Петербургскаго Университета Каракашу вознагражденіе за 2 мѣсяца командировки	600 » — »
5) Магистранту фонъ-Фохту вознагражденіе за $1^1/_2$ мѣсяца командировки.	450 » — »
6) Магистранту Ласкареву вознагражденіе за 4 мѣсяца командировки	1200 » — »

7) Магистранту Цебрикову вознагражденіе за 2 мѣсяца командировки	600 р. — к.
8) Кандидату Императорскаго С.-Петербургскаго Университета Ламанскому вознагражденіе за 1½ мѣсяца командировки.	450 » — »
9) Кандидату Императорскаго Варшавскаго Университета Левинскому вознагражденіе за 2 мѣсяца командировки	600 » — »
10) И. д. Секретаря Геологическаго Комитета Погребову вознагражденіе за 3½ мѣсяца командировки	1050 » — »
Ему-же авансъ	400 » — »
Всего . .	1450 р. — к.
Итого сотрудникамъ	7150 р. — к.
Итого въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета .	13439 р. 36 к.

ВѢДОМОСТЬ

денежнымъ выдачамъ по командировкамъ въ счетъ суммы 7000 руб., ассигнованной на геологическія изслѣдованія Донецкаго каменно-угольнаго бассейна.

1) Геологу, горному инженеру, Коллежскому Совѣтнику Лутугину.

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ С.-Петербурга до Новочеркасска и обратно.	257 р. 70 к.
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на 5 мѣсяцевъ.	90 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 руб. въ мѣсяцъ, на 5 мѣсяцевъ	700 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы	2000 » — »
Всего . .	3047 р. 70 к.

2) Горному инженеру Родыгину вознагражденіе за 6 мѣсяцевъ командировки.	1800 р. — к.
3) Горному инженеру Соколову вознагражденіе за 6 мѣсяцевъ командировки.	1800 » — »
Итого всѣмъ. .	6647 р. 70 к.

ВѢДОМОСТЬ

денежнымъ выдачамъ по командировкамъ въ счетъ суммы 7800 руб., ассигнованной на окончаніе геологическихъ изслѣдованій Криворожскаго желѣзноруднаго района.

1) Старшему геологу Комитета, горному инженеру, Дѣйствительному Статскому Совѣтнику Михальскому:

Прогонныхъ, на 6 лошадей, отъ С.-Петербурга до Кривого Рога и обратно, по командировкѣ весною	538 р. 50 к.
Суточныхъ, по 1 р. 80 к. въ сутки, на 1 мѣсяцъ	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 1 мѣсяцъ	140 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы	500 » — »
Всего . .	1232 р. 50 к.

Ему-же по командировкѣ осенью на 1½ мѣсяца туда-же:

Прогонныхъ	538 р. 50 к.
Суточныхъ.	81 » — »
Разъѣздныхъ	210 » — »
Всего . .	829 р. 50 к.

2) Доктору минералогіи Тарасенко вознагражденіе за 3½ мѣсяца командировки	1050 р. — к.

3) Помощнику геолога, горному инженеру, Титулярному Совѣтнику Фаасу:

Прогонныхъ, на 2 лошади отъ С.-Петербурга до Кривого Рога и обратно	179 р. 50 к.
Суточныхъ, по 45 к. въ сутки, на 6 мѣсяцевъ.	81 » — »
Разъѣздныхъ, по 200 р. въ мѣсяцъ [1]), на 6 мѣсяцевъ	1200 » — »
Авансъ	200 » — »
Всего . .	1660 р. 50 к.
2) Горному инженеру Кузнецову вознагражденіе за $1^1/_3$ мѣсяца	400 » — »
Итого всѣмъ . .	5172 р. 50 к.

ВѢДОМОСТЬ

денежнымъ выдачамъ по командировкамъ въ счетъ суммы 14150 р., ассигнованной на расходы по составленію детальной геологической карты горы Магнитной и Бакальскаго мѣсторожденія на Уралѣ.

А. Изслѣдованіе района горы Магнитной.

1) Помощнику геолога, горному инженеру, Коллежскому Ассесору Николаеву:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ С.-Петербурга до г. Магнитной и обратно	424 р. 59 к.
Суточныхъ, по 60 коп. въ сутки, на 4 мѣсяца	72 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 4 мѣсяца	560 » — »

[1]) Въ виду одновременности работъ въ районѣ р. Желтой и въ Кривомъ Рогу и необходимости частыхъ переѣздовъ изъ одного района въ другой, разъѣздныя деньги увеличены Присутствіемъ до 200 руб. въ мѣсяцъ.

Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы . . . . 300 р. — к.

Всего . . 1356 р. 59 к.

Б. Изслѣдованіе Бакальскаго мѣсторожденія.

1) Старшему геологу, горному инженеру, Статскому Совѣтнику Краснопольскому:

Прогонныхъ, на 6 лошадей, отъ С.-Петербурга до г. Верхнеуральска и обратно . . . . . . 822 » 06 »

Суточныхъ, по 1 р. 20 к. въ сутки, на 6 мѣсяцевъ . . . . 216 » — »

Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 6 мѣсяцевъ . . . . 840 » — »

Авансъ на наемъ проводниковъ, рабочихъ, производство буровыхъ работъ, покупку и перевозку инструментовъ и на покрытіе непредвидѣнныхъ Горнымъ Департаментомъ расходовъ по топографическимъ работамъ . . . . 7000 » — »

Всего . . 8878 р. 06 к.

2) Горному инженеру Арцту, вознагражденіе за 3 мѣсяца командировки . . . . 900 » — »

3) Горному инженеру Ковалеву, вознагражденіе за 6 мѣсяцевъ командировки. . . . . . 1500 » — »

4) Горному инженеру Конюшевскому, вознагражденіе за 6 мѣсяцевъ командировки . . . . 1500 » — »

Итого всѣмъ. . 14134 р. 65 к.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 15-го Мая 1901 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета А. П. Карпинскій. Присутствовали: старшіе геологи: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. О. Михальскій, А. А. Краснопольскій, Н. А. Соколовъ; геологи: Л. И. Лутугинъ, Н. А. Богословскій, помощники геологовъ: А. В. Фаасъ, Г. П. Михайловскій и и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о кончинѣ извѣстнаго шведскаго геолога и палеонтолога Линдштрема.

Присутствіе почтило память скончавшагося вставаніемъ.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученную отъ г. Вонлярлярскаго просьбу о командированіи въ составъ снаряжаемой имъ на Чукотскій полуостровъ экспедиціи состоящаго при Комитетѣ агронома Д. В. Иванова.

Постановлено ходатайствовать о разрѣшеніи г. Иванову означенной командировки.

III.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что отъ Николаевской Главной Физической Обсерваторіи имъ были получены для изслѣдованія 2 образца горныхъ породъ, найденныхъ священникомъ Н. Могилевскимъ въ с. Мал. Самборѣ, Черниговской губ.

Образцы оказались кусками гранита и гранито-гнейса.

IV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что ему было доставлено черезъ Горный Департаментъ на заключеніе прошеніе крестьянъ с. Вельмешки, Ирской волости, Кирсановскаго уѣзда, Тамбовской губерніи: Поколюхина, Решетнина и Рострыгина, поданное Министру Внутреннихъ Дѣлъ, съ приложеніемъ образцовъ песка.

Горному Департаменту уже было сообщено, что согласно произведенному изслѣдованію, образцы представляютъ желѣзистый песокъ съ примѣсью сѣрнаго колчедана и мусковита, не могущихъ имѣть практическаго значенія, но, вѣроятно, принятыхъ за драгоцѣнный металлъ.

V.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ отъ старшаго дѣлопроизводителя главнаго тюремнаго управленія г. Кошкина запросъ объ имѣющихся въ Комитетѣ свѣдѣніяхъ относительно минеральныхъ богатствъ о. Сахалина.

Въ отвѣтъ на означенный запросъ, г. Кошкину, была указана литература о минеральныхъ богатствахъ Сахалина, именно, статьи: Носова (Горн. Журн. 1859, № 1; 1860, № 7), Struve (Bull. Acad. Sc. S.-Pétersb. 1862, IV, p. 337), Шмидта и Глена (Тр. Сибирск. Эксп. И. Р. Г. О. I. Спб. 1868), Лопатина (Горн. Журн. 1870, № 10), Струве (Горн. Журн. 1870, № 11, стр. 348), Дейхмана (Горн. Журн. 1871, № 3), Кеппена (Горн. Журн. 1874, № II, III; 1875, III, IV), Боголюбскаго (Очеркъ Амурскаго края. Спб. 1876). Бацевича (Горн. Журн. 1890, III, 129), Immanuel (Petermanns Mittheil. Bd. 40, 1894), Масленникова (Зап. Общ. Изуч. Амурск. края, т. IV. 1894), Kleye (Oest. Zeit für Berg. u. Hütt. 1900. S. 573).

VI.

Доложены Присутствію отчеты по изслѣдованіямъ 1900 года гг. Голубятникова, Ковалева, Державина, Ламанскаго, статья проф. Яковлева объ Донецкихъ мозазаурахъ, отчеты помощника геолога Михайловскаго объ изслѣдованіяхъ по линіи Бершадо-Устьинской жел. дор. и въ Балтскомъ уѣздѣ.

Постановлено печатать означенныя статьи въ «Извѣстіяхъ Комитета» и для отдѣльной продажи по 50 экз., и кромѣ того 50 экз. первой статьи для отсылки въ мѣстныя земскія и др. учрежденія Екатеринославской губерніи. Число авторскихъ оттисковъ статьи г. Яковлева увеличить, согласно его просьбѣ, до 100 экземпляровъ.

VII.

Доложена Присутствію просьба Красноярскаго подъотдѣла Восточно-Сибирскаго Отдѣла Имп. Русск. Геогр. Общества о высылкѣ изданій Комитета какъ ранѣе опубликованныхъ, такъ и текущихъ.

Постановлено удовлетворить просьбу Красноярскаго подъотдѣла и высылать всѣ текущія изданія, а также послать имѣющіяся въ запасѣ прежнія изданія.

VIII.

Доложена Присутствію просьба Екатеринославскаго Высшаго Горнаго училища о высылкѣ экземпляра изданій Комитета для Геологическаго Кабинета училища.

Постановлено высылать текущія изданія, а также послать тѣ изъ выпусковъ прежнихъ изданій, которые еще имѣются въ запасѣ.

IX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію что имъ получена просьба геологическаго учрежденія Эльзаса-Лотарингіи о высылкѣ недоставленныхъ «Извѣстій Геол. Ком.», т. XV, №№ 3—10 и т. XVI, №№ 1, 2.

Постановлено выслать.

X.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что наступающимъ лѣтомъ исполняется 40-лѣтній юбилей служебной дѣятельности профессора Tschermack и 50-лѣтній президента Уральскаго Общества Любителей Естествознанія Миславскаго.

Постановлено просить Директора послать юбилярамъ отъ имени Комитета поздравительныя телеграммы.

XI.

Доложены Присутствію заявленія геологовъ о пріобрѣтеніи въ Библіотеку Комитета нижеслѣдующихъ изданій.

Renault. Les microorganismes des combustibles fossiles.

Das Wasser. Referierende Zeitschrift.

XII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о состоявшемся съ согласія г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ переводѣ въ распоряженіе Комитета 20.000 руб., назначенныхъ для систематическаго изслѣдованія нефтеносныхъ районовъ Кавказа.

Присутствіе приступило къ составленію проекта программы этихъ изслѣдованій на текущій годъ, къ составленію инструкціи для производства ихъ и къ назначенію денежныхъ выдачъ по этимъ командировкамъ (см. прилож. №№ 1—3). Проектъ программы постановлено представить на утвержденіе г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

Приложенiе № 1.

ПРОЕКТЪ

ПРОГРАММЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ ИЗСЛѢДОВАНІЙ НЕФТЕНОСНЫХЪ РАЙОНОВЪ КАВКАЗА

въ 1901 году.

Приступая, по предложенiю Кавказскаго Горнаго Управленiя и съ утвержденiя г. Министра Земледѣлiя и Государственныхъ Имуществъ, къ организацiи систематическихъ геологическихъ изслѣдованiй нефтеносныхъ районовъ Кавказа, Геологическiй Комитетъ не рѣшается, въ виду сложности и новизны предпрiятiя, представить теперь же, до начала этихъ изслѣдованiй, полную детальную ихъ программу. Такую программу онъ надѣется выработать въ теченiе предстоящей зимы, согласуясь съ мѣстными условiями, съ имѣющимся на Кавказѣ детальнымъ картографическимъ матерiаломъ и пр.

Представляя планъ изслѣдованiй на текущiй годъ, Комитетъ прежде всего принялъ въ соображенiе необходимость участiя въ этихъ изслѣдованiяхъ лица близко знакомаго съ детальнымъ подраздѣленiемъ тѣхъ осадковъ, которымъ подчинены нефтеносныя отложенiя, затѣмъ геологовъ спецiалистовъ по сложной тектоникѣ страны, и наконецъ, инженеровъ, спецiалистовъ по нефтяному дѣлу.

Руководствуясь указанiями, изложенными въ журналѣ Государственнаго Совѣта, о желательности прежде всего изучить нефтеносныя площади, примыкающiя къ желѣзной дорогѣ по побережью Каспiйскаго моря между Апшеронскимъ полуостровомъ и г. Пет-

ровскомъ, Геологическій Комитетъ предполагаетъ главное вниманіе обратить именно на эти площади, такъ какъ изслѣдованіе или даже бѣглый осмотръ всѣхъ тѣхъ многочисленныхъ районовъ, гдѣ нефть была найдена или о выходахъ ея заявлено Кавказскому Горному Управленію, представляется въ настоящемъ году невозможнымъ. Кромѣ того Комитетъ находитъ необходимымъ произвести детальную съемку Грозненской нефтеносной площади, подробное стратиграфическое и тектоническое изученіе которой можетъ пролить свѣтъ на общіе вопросы по условіямъ нахожденія и образованія нефти на Кавказѣ. Изслѣдованіе это не можетъ быть откладываемо на будущее время, въ виду производящихся тамъ развѣдочныхъ работъ, разнообразные результаты которыхъ, столь цѣнные въ научномъ и практическомъ отношеніяхъ, не должны быть утрачены, какъ это было съ большею частью буреній на Апшеронскомъ полуостровѣ. Изъ другихъ мѣстностей Комитетъ на текущій годъ избираетъ еще нефтеносные участки Шемахинскаго уѣзда, въ виду нѣкоторыхъ обнаруженныхъ тамъ особенностей геологическаго состава. Наконецъ, Комитетъ считаетъ необходимымъ выяснить строеніе центральной части кряжа, къ которой въ видѣ окаймляющаго пояса примыкаютъ нефтеносныя отложенія. На этомъ почти вовсе неизвѣстномъ пространствѣ можетъ быть найденъ ключъ къ разъясненію состава и тектоники тѣхъ нефтеносныхъ районовъ, гдѣ отложенія, служащія источниками нефти, залегаютъ на болѣе или менѣе значительной глубинѣ. Независимо отъ этого тектоника центральной части кряжа, безъ сомнѣнія, отражается на строеніи прилегающихъ нефтеносныхъ районовъ.

На основаніи вышеизложенныхъ соображеній, изслѣдованіе нефтеносныхъ площадей вдоль Каспійскаго побережья и около г. Грознаго предполагается поставить подъ непосредственное руководство старшаго геолога, доктора геологіи, дѣйствительнаго статскаго совѣтника Соколова, какъ ученаго специіалиста по третичнымъ отложеніямъ, съ которыми связаны кавказскія нефтяныя мѣсторожденія. Для непосредственнаго же изслѣдованія и съемки отдѣльныхъ районовъ пригласить, кромѣ состоящаго при Комитетѣ горнаго инженера Голубятникова, инженеровъ, знакомыхъ уже съ геологическимъ строеніемъ нефтеносныхъ мѣстностей и вообще съ нефтянымъ дѣломъ, гг. Юшкина и Квитку, а также инженера Калицкаго.

Изученіе тектоники и геологическаго состава центральной части Кавказа, связующей нефтеносные районы, Комитетъ полагаетъ поручить геологу коллежскому совѣтнику Богдановичу, а изученіе Шемахинскихъ нефтеносныхъ участковъ по южному склону Кавказскаго кряжа—профессору Императорскаго Юрьевскаго Университета Андрусову, уже знакомому съ третичными и другими отложеніями Кавказа.

Во исполненіе изложенной программы Комитетъ полагаетъ:

1) Командировать немедленно въ Тифлисъ состоящаго въ его распоряженіи инженера Голубятникова для подготовленія всѣхъ нужныхъ для предстоящихъ работъ картографическихъ матеріаловъ, не имѣющихся въ Главномъ Штабѣ.

Затѣмъ этому же инженеру поручается изслѣдованіе Берекейской казенной дачи и въ мѣстности Караулъ-Кутанъ въ Кайтаго-Табасаранскомъ округѣ, гдѣ заявлено много нефтеносныхъ участковъ, и производство детальной геологической съемки мѣстности, прилегающей къ Дербенту, если для нея уже имѣются планшеты новой топографической съемки. Если же таковые еще не окончены, то детальныя изслѣдованія будутъ произведены г. Голубятниковымъ въ области планшета XIII Темиръ-Ханъ-Шуринскаго округа.

Для всѣхъ указанныхъ работъ предполагается командировать г. Голубятникова на 6 мѣсяцевъ.

2) Произвести детальную геологическую съемку въ окрестностяхъ Петровска въ предѣлахъ планшетовъ №№ III и IV.

Для производства этой съемки предполагается командировать горнаго инженера Калицкаго на 6 мѣсяцевъ.

3) Произвести съемку окрестностей почтовой станціи Килязи, Бакинской губерніи и уѣзда и окрестностей станціи Хидырзинде, Кубинскаго уѣзда той же губерніи, въ виду очень многочисленныхъ заявокъ, сдѣланныхъ въ этихъ мѣстностяхъ.

Изслѣдованіе предполагается поручить горному инженеру Квиткѣ, командировавъ его на 4 мѣсяца.

4) Произвести детальную съемку Грозненскаго нефтеноснаго района и сборъ свѣдѣній и матеріаловъ по производящимся тамъ развѣдочнымъ работамъ.

Изслѣдованіе поручить горному инженеру Юшкину, командировавъ его на 4 мѣсяца.

5) Командировать старшаго геолога дѣйствительнаго статскаго совѣтника Соколова для осмотра результатовъ всѣхъ вышеупомянутыхъ изслѣдованій и для установленія подраздѣленій нефтеносныхъ и другихъ третичныхъ отложеній. Ему же предоставить, по доставленіи инженеромъ Голубятниковымъ свѣдѣній объ имѣющихся картографическихъ матеріалахъ, сдѣлать соотвѣтственныя измѣненія въ изложенномъ планѣ, по совѣщанію, въ случаѣ надобности, съ Директоромъ Комитета.

Поѣздку старшаго геолога Соколова предполагается исполнить въ концѣ лѣта или въ началѣ осени, смотря по состоянію работъ, въ теченіе полутора мѣсяца.

6) Произвести детальныя изслѣдованія въ Шемахинскомъ уѣздѣ Бакинской губерніи, въ мѣстностяхъ, гдѣ были сдѣланы заявки нефтеносныхъ участковъ.

Изслѣдованіе предполагается поручить проф. Императорскаго Юрьевскаго Университета Андрусову, командировавъ его на два съ половиною мѣсяца.

7) Произвести детально-маршрутныя изслѣдованія черезъ Дагестанскую часть Кавказскаго хребта, поручивъ ихъ геологу Комитета Богдановичу и командировавъ его на 3 мѣсяца. На первомъ планѣ Комитетъ ставитъ изслѣдованія между Дербентомъ и Нухой, затѣмъ маршрутъ между ст. Хидырзинде и г. Шемахой.

———

Приложеніе № 2.

ИНСТРУКЦІЯ.

Кромѣ правилъ, какими обыкновенно руководствуются геологи при детальныхъ изслѣдованіяхъ, при изученіи и съемкѣ нефтеносныхъ районовъ Кавказа Комитетъ считаетъ необходимымъ принимать во вниманіе слѣдующія указанія.

1) При изслѣдованіи нефтеносныхъ районовъ должно руководствоваться наиболѣе подробными изъ имѣющихся топографическихъ картъ. Въ районахъ, для которыхъ имѣются планшеты новой съемки съ нанесеніемъ горизонталей, руководствоваться копіями съ этихъ планшетовъ въ масштабѣ одной версты въ дюймѣ, въ остальныхъ же районахъ копіями съ планшетовъ прежней одноверстной съемки, но не увеличенными копіями съ картъ меньшаго масштаба. Если же имѣются для какого либо района планшеты съемокъ въ еще болѣе крупномъ масштабѣ, чѣмъ 1 верста въ дюймѣ, то необходимо пользоваться таковыми, если только они представляютъ копіи съ оригинальныхъ планшетовъ того же масштаба.

2) Комитетъ, полагаетъ что изслѣдованіе данной площади должно начаться составленіемъ руководящихъ разрѣзовъ вкрестъ преобладающаго простиранія слоевъ, для выясненія общаго стратиграфическаго и петрографическаго состава мѣстности. При этомъ на разрѣзахъ (какъ и при сплошной съемкѣ) фактическій матеріалъ долженъ наноситься методомъ, отличнымъ отъ показанія выводовъ. Напр. положеніе слоевъ на разрѣзахъ, наблюдавшееся непосредственно, можно изображать сплошными линіями, а предполагаемое ихъ подземное продолженіе пунктирными. Тоже самое слѣ-

дуетъ замѣтить относительно сдвиговъ дѣйствительныхъ и предполагаемыхъ и пр.

3) Сплошная съемка должна заключаться въ нанесеніи на карту всѣхъ выходовъ горныхъ породъ и въ показаніи распространенія различныхъ наносовъ. При этомъ надлежитъ отмѣчать положеніе слоевъ по паденію (стрѣлками), сдвиги, антиклинальныя и синклинальныя оси, выходы нефти, буровыя скважины пустыя и нефтеносныя, мѣсторожденія другихъ полезныхъ ископаемыхъ и пр.

4) Дневники должны быть тщательно ведены съ указаніемъ номеровъ обнаженій и взятыхъ горныхъ породъ. Номера должны быть указаны также на картахъ, причемъ нумерація можетъ быть самостоятельной не только для каждаго планшета, но, въ случаѣ обилія номеровъ, и для части планшета, составляющей опредѣленную площадь, напр. для каждой сравнительно большой рѣки, для междурѣчныхъ пространствъ и пр. Въ случаѣ значительнаго числа обнаженій, номера на карту могутъ быть наносимы съ пропусками. Вообще сборъ матеріаловъ и дневники должно вести такимъ образомъ, чтобы различныя случайности, могущія заставить изслѣдователя прекратить работу или воспрепятствовать личной обработкѣ собраннаго матеріала, не отозвались бы утратою уже сдѣланныхъ наблюденій.

5) Необходимо обращать особенное вниманіе на сборъ остатковъ животныхъ и растеній, причемъ необходимо самое тщательное изслѣдованіе, какіе именно слои составляютъ коренное мѣсторожденіе этихъ окаменѣлостей. Образцы этихъ окаменѣлостей, добытые изъ осыпей и вообще не изъ коренныхъ пластовъ, должны отмѣчаться особо.

6) При крайней скудости, по нынѣ имѣющимся даннымъ, окаменѣлостей въ отложеніяхъ палеогеноваго возраста, которому и подчинены по преимуществу нефтеносныя породы, необходимо возможно тщательное изученіе петрографически обособляющихся горизонтовъ и прослѣживаніе ихъ распространенія.

7) Въ мѣстностяхъ, гдѣ производятся буровыя работы на нефть, должно собирать точныя свѣдѣнія о проходимыхъ породахъ, а также образцы этихъ породъ.

8) Въ виду возможности нахожденія въ мергеляхъ, глинахъ, пескахъ и т. п. остатковъ микрофауны, необходимо собирать доста-

точный матеріалъ для послѣдующаго микроскопическаго ихъ изученія.

9) Точно также должны быть взяты въ достаточномъ количествѣ образцы нефти и другихъ полезныхъ ископаемыхъ для изслѣдованій ихъ разнообразными пріемами.

10) По окончаніи работъ необходимо доставить въ Комитетъ (не позже середины ноября) краткія, сжатыя, свѣдѣнія о снятой площади и о главныхъ результатахъ, которые могутъ быть получены до подробной обработки собранныхъ матеріаловъ.

11) Къ 1-му марта долженъ быть составленъ предварительный отчетъ, поясненный въ случаѣ надобности геологическими разрѣзами и пр. Такого рода отчеты подлежатъ ежегодному опубликованію. Необходимо при предварительномъ отчетѣ доставить Комитету копію изслѣдованнаго геологически планшета или изученной его части. Копіи эти [1]) имѣютъ временной характеръ и исполняются на средства Комитета.

12) По окончаніи съемки планшета или отдѣльнаго нефтеноснаго района представляются подробное описаніе послѣдняго и окончательно исправленная геологическая карта.

13) Всѣ собранныя коллекціи образцовъ горныхъ породъ и окаменѣлостей, кромѣ того, что окажется возможнымъ обработать на мѣстѣ, должны быть доставлены въ Геологическій Комитетъ.

---

[1]) Онѣ не требуютъ изящества, могутъ заключать пробѣлы, могутъ быть сняты фотографически съ раскраской по фотографіи, на калькѣ и пр.

Приложеніе № 3.

ВѢДОМОСТЬ

денежнымъ выдачамъ, назначеннымъ Присутствіемъ въ засѣданіи 15 Мая по предстоящимъ командировкамъ въ счетъ суммы 20.000 рублей, ассигнованной на геологическія изслѣдованія нефтеносныхъ районовъ Кавказа.

1) Старшему геологу, Дѣйствительному Статскому Совѣтнику Соколову:

Прогонныхъ, на 6 лошадей, отъ С.-Петербурга до Баку и изъ Баку черезъ Евлахъ, Сигнахъ, Тифлисъ до С.-Петербурга	952 р. 50 к.
Суточныхъ, по 1 р. 80 к. въ сутки, на 1½ мѣсяца	81 » — »
Разъѣздныхъ, по 200 р. въ мѣсяцъ, на 1½ мѣсяца	300 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы	500 » — »
Всего . .	1833 р. 50 к.

2) Геологу, Коллежскому Совѣтнику Богдановичу:

Прогонныхъ, на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Баку и обратно	463 р. 95 к.
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на 3 мѣсяца .	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 200 р. въ мѣсяцъ, на 3 мѣсяца.	600 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	900 » — »
Всего . .	2017 р. 95 к.

3) Профессору Юрьевскаго Университета Андрусову, вознагражденіе за $2^1/_2$ мѣсяца командировки, по 400 р. въ мѣсяцъ	1000 р. — к.
4) Горному инженеру Голубятникову вознагражденіе за 6 мѣсяцевъ командировки, по 400 р. въ мѣсяцъ	2400 » — »
Ему же авансъ	1000 » — »
5) Горному инженеру Калицкому вознагражденіе за 6 мѣсяцевъ командировки, по 400 р. въ мѣсяцъ	2400 » — »
6) Горному инженеру Квиткѣ вознагражденіе за 4 мѣсяца командировки, по 400 р. въ мѣсяцъ.	1600 » — »
7) Горному инженеру Юшкину вознагражденіе за 4 мѣсяца командировки, по 400 р. въ мѣсяцъ	1600 » — »
Ему же авансъ	300 » — »
Итого всѣмъ . .	14151 р. 45 к.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 12-го ноября 1901 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: академикъ Ф. Б. Шмидтъ; профессора: И. В. Мушкетовъ, Г. Г. Лебедевъ и Н. Н. Яковлевъ; старшіе геологи: Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ; геологи: К. И. Богдановичъ, Н. К. Высоцкій, І. А. Морозевичъ; помощники геологовъ: Г. П. Михайловскій, А. В. Фаасъ, консерваторъ М. В. Печаткинъ и и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ доложилъ Присутствію о кончинѣ много работавшаго въ области геологіи горнаго инженера Ф. П. Брусницына, извѣстнаго путешественника и ученаго Норденшельда и академика К. С. Веселовскаго, извѣстнаго автора сочиненія о климатѣ Россіи и составителя первой ея почвенной карты.

Присутствіе почтило память скончавшихся вставаніемъ.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о командированіи съ Высочайшаго соизволе-

нія, послѣдовавшаго 12-го сего сентября, геолога Богословскаго въ Германію, Францію и Швейцарію, для сравнительнаго изслѣдованія нижнемѣловыхъ и верхнеюрскихъ отложеній, могущаго способствовать правильному сопоставленію ихъ съ отложеніями Россіи, срокомъ на 4 мѣсяца и съ выдачею на подъемъ и путевыя издержки 700 руб.

III.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнымъ Департаментомъ письма Вице-Адмирала Макарова, изъявилъ согласіе на командированіе помощника геолога Вебера въ составъ экспедиціи въ Сѣверномъ побережьѣ на ледоколѣ «Ермакъ».

IV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента объ утвержденіи Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ избраннаго Присутствіемъ кандидата горн. инж. Богдановича въ должности геолога Комитета.

V.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи къ Комитету для техническихъ занятій горнаго инженера Юшкина.

VI.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи къ Комитету для практическихъ занятій, срокомъ на 1 годъ, горн. инж. Семенченко и Боровскаго и о продолженіи такихъ же занятій еще на одинъ годъ горнымъ инженерамъ Голубятникову и Ковалеву.

VII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отчетъ состоящаго при Комитетѣ горн. инж. Муравскаго, производившаго геологи-

ческія изслѣдованія и развѣдочныя работы въ Сѣверо-Западномъ краѣ, и которому командировка въ означенную мѣстность продолжена до 1-го января 1902 г.

VIII.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента, что по соглашенію завѣдывающаго дѣлами Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ съ Министромъ Финансовъ назначенъ постояннымъ представителемъ Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ въ существующую при Министерствѣ Финансовъ коммиссію о новыхъ желѣзныхъ дорогахъ геологъ Лутугинъ.

IX.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Департамента 12-го мая, утвердилъ составленный Присутствіемъ проектъ программы геологическихъ работъ на 1901 годъ.

X.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента, объ утвержденіи Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента 16-го мая, представленнаго Присутствіемъ проекта программы геологическихъ изслѣдованій нефтеносныхъ районовъ Кавказа въ 1901 году и о переводѣ назначенныхъ на эти изслѣдованія 20,000 руб. въ распоряженіе Геологическаго Комитета.

XI.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о переводѣ въ распоряженіе Комитета изъ кредита, ассигнованнаго по § 19 ст. 1 смѣты Департамента текущаго года: а) 14,150 руб. на расходы по составленію детальной геологической карты горы Магнитной и Бакальскаго мѣсторожденія; б) 7000 руб. на расходы по командировкѣ геологовъ въ Донецкій каменноугольный бассейнъ

и в) 7800 руб. на окончаніе геологическихъ изслѣдованій Криворожскаго желѣзнорудного района.

XII.

Доложено Присутствію отношеніе Горнаго Департамента, извѣщающее о согласіи Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ на наемъ квартиры въ домѣ № 23 по 4 линіи для занятій членовъ Ленской горной партіи и лицъ, работающихъ по возложенному на Комитетъ изслѣдованію нефтеносныхъ районовъ Кавказа, съ уплатою частью изъ средствъ, отпускаемыхъ по распоряженію Комитета Сибирской жел. дор., частью изъ средствъ, предназначенныхъ на обработку Кавказскихъ матеріаловъ.

XIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что послѣ утвержденія программы изслѣдованій въ нефтеносныхъ районахъ Кавказа въ текущемъ году, были получены свѣдѣнія о возможности поручить изслѣдованіе Сигнахскаго нефтеноснаго района (отложенное за недостаткомъ персонала до будущаго года) проживающему въ Тифлисѣ горному инженеру Рябинину. Въ виду этого Директоръ, по соглашенію съ находившимися въ Петербургѣ членами Присутствія, представилъ въ Горный Департаментъ соображенія о возможности дополненія программы геологическихъ изслѣдованій нефтеносныхъ районовъ Кавказа въ 1901 году командированіемъ горнаго инженера Рябинина въ Сигнахскій районъ, срокомъ на 3 мѣсяца.

Означенное представленіе было утверждено Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ и Рябинину было выдано отъ Геологическаго Комитета вознагражденіе по этой командировкѣ, считая по 400 р. въ мѣсяцъ, всего 1200 руб.

Присутствіе означенную денежную выдачу утвердило.

XIV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ отъ шахтовладѣльца г. Азанчевскаго запросъ относительно

мѣсторожденія каменнаго угля въ его имѣніи при м. Ивановкѣ Славяносербскаго уѣзда, Екатеринославской губ.

Согласно мнѣнію геолога Лутугина, г. Азанчевскому уже было сообщено, что площадь названнаго имѣнія занята отложеніями каменноугольной системы и главнымъ образомъ отложеніями ея средняго отдѣла (C_2), который, какъ показали детальныя изслѣдованія Донецкаго бассейна, и заключаетъ въ этомъ бассейнѣ наибольшее число рабочихъ пластовъ. Отложенія верхняго отдѣла (C_3) занимаютъ незначительную часть дачи. Изъ отложеній средняго отдѣла развиты ярусы C_2^6, C_2^5, C_2^4, C_2^3 и C_2^2 по номенклатурѣ, принятой въ статьѣ Ѳ. Чернышева и Л. Лутугина «Le bassin du Donetz» [1]). На копяхъ, расположенныхъ въ окрестностяхъ, эксплуатируются преимущественно пласты, заключенные въ свитахъ C_2^6, C_2^5 и C_2^3. Свитѣ C_2^6 подчинены, между прочимъ, такъ наз. «Хрустальскіе пласты», а свитѣ C_2^5 — «Боковскій». Названные пласты разрабатываются цѣлымъ рядомъ шахтъ, расположенныхъ по вновь выстроеннымъ Крестненской и Щетовской вѣтвямъ (копи Коренева и Шипилева, Эрдели, Маркова, Кгаевскаго и др.). Свитѣ C_3^3 подчинены т. наз. Должанскіе пласты. О качествахъ угля развитыхъ въ имѣніи пластовъ, за отсутствіемъ разработокъ, нельзя высказаться опредѣленно, но во всякомъ случаѣ всѣ эти пласты будутъ относиться къ углямъ антрацитовымъ.

XV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ была получена отъ Оренбургскаго Отдѣла Импер. Русск. Географ. Общества коллекція, собранная священникомъ с. Ерохинскаго, Челябинскаго у., Оренбургской губ. о. Инфантьевымъ, съ просьбой произвести опредѣленія заключающихся въ коллекціи минераловъ и окаменѣлостей.

Оренбургскому Отдѣлу Имп. Русск. Геогр. Общ. уже было сообщено, что въ окрестностяхъ с. Ерохинскаго, кромѣ наносовъ, развиты третичные осадки, какъ это упоминается въ статьѣ

---

1) Guide des excursions du VII congrès géologique international, 1897. Тоже по-русски въ Извѣстіяхъ Общ. Горн. Инж., 1897, №№ 11 и 12.

А. П. Карпинскаго объ Уральскихъ третичныхъ отложеніяхъ, напечатанной въ «Запискахъ Уральск. Общ. Любит. Естеств. т. VII, в. 2, стр. 64. Изъ этихъ слоевъ происходятъ находящіеся въ коллекціи: пластинчатые зубы *Aetobatis* sp., зубы *Notidanus* sp., *Lanma elegans* Ag., передніе зубы *Odontaspis* или *Lamna macrota*, *Odontaspis (Otodus) macrota* Ag., *Lamna (Odontaspis)* cf. *cuspidata* Ag., *Lamna (Odontaspis)* cf. *Hoppei* Ag., *Odontaspis* sp., древесина, содержащая желѣзный купоросъ, происшедшій отъ разложенія проникавшаго древесину сѣрнаго колчедана, глинистые сферосидериты и происшедшій изъ нихъ бурый желѣзнякъ, а также гальки кварца, яшмы, горнаго хрусталя и проч., вымытыя проточной водой изъ третичныхъ конгломератовъ и песчаниковъ или же изъ наносовъ.

XVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученную имъ просьбу Нижегородской губернской Земской Управы дать свое заключеніе относительно возможности полученія артезіанской воды въ земледѣльческой колоніи, устроенной земствомъ на правомъ берегу Оки, въ 7 верстахъ отъ Нижняго-Новгорода.

Согласно мнѣнію старшаго геолога Никитина, Нижегородской губернской земской управѣ уже было сообщено, что все высокое правобережье Оки въ окрестностяхъ Нижняго-Новгорода сложено изъ породъ яруса пестроцвѣтныхъ мергелей, глинъ и песчаниковъ, покрытыхъ относительно небольшой толщей песчаноглинистыхъ послѣтретичныхъ отложеній. Послѣднія содержатъ только слабые запасы грунтовыхъ водъ, вслѣдствіе сильнаго дренажа всей мѣстности глубокими оврагами. Въ пестроцвѣтныхъ породахъ извѣстны нѣсколько горизонтовъ, обильныхъ водою, но всѣ попытки полученія этихъ водъ глубокимъ буреніемъ были неудачны, такъ какъ воды эти оказывались сильно минерализованными и минерализація ихъ съ углубленіемъ скважинъ усиливалась до степени настоящихъ разсоловъ. По низкому лѣвобережью Оки было нѣсколько удачныхъ бурений и полученій прѣсныхъ, годныхъ къ употребленію водъ изъ неглубокихъ скважинъ. Причина этого успѣха кроется въ значительномъ здѣсь размывѣ пестроцвѣтныхъ породъ и замѣнѣ ихъ мощными послѣтретичными песками, подступающими, какъ извѣстно,

къ Кунавину и Ярмарочной площади; но дальнѣйшее углубленіе скважинъ давало и здѣсь соленую воду.

XVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были получены черезъ Горный Департаментъ всѣ данныя, добытыя Управленіемъ Полѣсскихъ жел. дор. относительно осадки почвы на 452—454 верстахъ Вильно-Ровенскаго участка Полѣсскихъ жел. дор., съ просьбой дать заключеніе относительно причинъ, вызвавшихъ означенныя осадки.

Въ отвѣтъ на этотъ запросъ Горному Департаменту была препровождена записка старшаго геолога Михальскаго, напечатанная въ приложеніи къ настоящему протоколу.

XVIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ была получена просьба Александро-Невскаго волостнаго правленія дать заключеніе о возможности полученія артезіанской воды въ д. Дьяковкѣ, Колядовской волости, Старобѣльскаго у., Харьковской губ.

Согласно мнѣнію старшаго геолога Соколова, Александро-Невскому волостному правленію было сообщено, что въ Старобѣльскомъ уѣздѣ никѣмъ изъ членовъ Комитета изслѣдованій не производилось. Хотя по имѣющимся литературнымъ даннымъ и можно ожидать встрѣтить буровою скважиною въ нижнихъ горизонтахъ развитыхъ въ уѣздѣ палеогеновыхъ отложеній водоносные слои, но прежде нежели начинать буровую скважину, лучше было бы обратиться къ лицу, знающему геологическое строеніе Старобѣльскаго уѣзда на основаніи своихъ собственныхъ изслѣдованій, напр. къ проф. Спб. Университета П. А. Земятченскому, въ распоряженіи котораго могутъ находиться еще не опубликованныя данныя.

XIX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ черезъ Горный Департаментъ запросъ Главнаго Интендант-

скаго Управленія о качествахъ препровожденнаго имъ для изслѣдованія донецкаго каменнаго угля и о пригодности его для отопленія паровыхъ котловъ и домовыхъ печей.

Горному Департаменту уже было сообщено, что согласно произведенному въ лабораторіи Комитета анализу, доставленный уголь содержитъ:

Гигроскопич. влажности	0,73%	
Летучихъ веществъ . .	22,29	
Кокса	77,71	(коксъ сильно вспу-
Золы.	4,60	чивающійся,
Сѣры.	2,30.	сплавленный).

Такой уголь является вполнѣ пригоднымъ для отопленія паровиковъ и для домовыхъ печей.

XX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ было получено на заключеніе черезъ Горный Департаментъ поданное Г. Министру Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ прошеніе крестьянъ с. Кочетовки, Обоянскаго уѣзда, Курской губерніи, въ которомъ они ходатайствуютъ о производствѣ за счетъ казны буренія на принадлежащей имъ землѣ.

Горному Департаменту уже было сообщено, что вопросъ объ углубленіи Кочетовской скважины на средства казны уже подробно разсматривался Комитетомъ (см. Проток. засѣд. Присутствія 1900 г. стр. 86 и статью С. Н. Никитина въ «Изв. Геол. Ком.», т. XIX, № 1). Образцы породъ, пройденныхъ этой скважиной, были изслѣдованы Комитетомъ, причемъ никакихъ пластовъ руды не оказалось, а равно и никакихъ данныхъ, указывающихъ на возможность нахожденія ихъ на большей глубинѣ, не говоря уже о практической безполезности открытія рудъ на значительной глубинѣ. Скважины въ Кочетовкѣ и Непхаевѣ, на которыя земствомъ затрачены крупныя суммы, привели къ весьма важному, хотя и отрицательному въ отношеніи рудъ результату, именно, онѣ показали, что магнитная аномалія въ Курской губ. происходитъ не отъ присутствія магнитныхъ рудъ.

XXI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ была получена изъ Горнаго Департамента на заключеніе записка золотопромышленника **Пономарева**, а также представленные послѣднимъ образцы золота и сопровождающихъ оное горныхъ породъ, найденные г. **Пономаревымъ** въ рѣчныхъ наносахъ Московской губ.

Согласно произведенному Директоромъ изслѣдованію, Горному Департаменту уже было сообщено, что образцы происходятъ изъ одного изъ трехъ указанныхъ въ запискѣ мѣстонахожденій золота [1) близъ Москвы, въ казенной лѣсной дачѣ «Лосинный островъ»; 2) въ Дмитровскомъ у., по лѣвымъ притокамъ р. Икши, на земляхъ крестьянъ с. Игнатова; 3) въ Клинскомъ у., близъ ст. Поворовки Никол. ж. д.], именно изъ Дмитровскаго уѣзда и что они были болѣе или менѣе отсортированы промывкой. Въ нихъ опредѣлены: 1) золото въ видѣ очень мелкихъ необтертыхъ частицъ, 2) магнитный желѣзнякъ частью въ видѣ кристалловъ, 3) мартитъ, 4) гранатъ (альмандинъ), въ большомъ количествѣ, 5) зерна кварца, окатанныя и угловатыя, частью горнаго хрусталя, 6) псевдоморфозы бураго желѣзняка по сѣрному колчедану (рѣдко), обломки бураго желѣзняка, зерна бобовой руды, 7) болѣе крупные окатанные и угловатые обломки, состоящіе изъ гранита, гнейса, сіенита, (или діорита), кварцита, кварца, бураго и краснаго желѣзняковъ, часто кремнистыхъ и проч. Предполагая, что г. **Пономаревъ** лично собралъ доставленный матеріалъ, т. е. что послѣдній дѣйствительно происходитъ изъ Дмитровскаго уѣзда, изученіе его позволяетъ сдѣлать слѣдующіе предварительные выводы: 1) сопровождающіе золото минералы указываютъ на происхожденіе ихъ изъ ледниковаго наноса. 2) По характеру частицъ золота, мелкихъ и совершенно неокатанныхъ, а также по виду обильно сопровождающаго шлиха слѣдуетъ заключить, что золото освободилось изъ породъ, образующихъ валуны, разрушеніемъ ихъ на мѣстѣ, почти безъ всякаго переноса проточными водами. 3) Среди валуновъ нашихъ ледниковыхъ отложеній весьма распространены содержащіе альмандинъ гнейсы, которые, безъ сомнѣнія, дали значительную часть сопровождающаго золото матеріала. Но вѣроятно рядомъ съ гнейсомъ были и валуны другихъ легко разрушающихся, богатыхъ

кристаллами магнетита породъ (напр. хлоритовыхъ сланцевъ); черезъ разрушеніе послѣднихъ могли освободиться кристаллы магнитнаго желѣзняка и золото, которое, несмотря на свою неокатанную, неровную и шероховатую поверхность, не обнаруживаетъ соединенія съ кварцемъ и потому врядъ ли происходитъ изъ кварцевыхъ жилъ и кварцевыхъ горныхъ породъ. Между сопровождающими золото альмандинами найдены кристаллы въ видѣ (110), которые болѣе свойственны хлоритовымъ и тальковымъ сланцамъ, чѣмъ гнейсамъ, содержащимъ кристаллы граната обыкновенно въ видѣ комбинаціи (110) и (112). Полное понятіе о матеріалахъ, сопровождающихъ золото, составить пока нельзя, такъ какъ присланные образцы уже были освобождены отъ крупныхъ обломковъ и отъ землистаго вещества.

XXII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ черезъ Горный Институтъ запросъ Конторы городской больницы св. Пантелеймона, помѣщающейся близъ ст. Удѣльной, Финляндской ж. д., относительно возможности снабженія больницы хорошей водой.

Въ отвѣтъ на означенный запросъ больницѣ св. Пантелеймона было уже сообщено, что на основаніи данныхъ, полученныхъ отъ проф. Войслава, производившаго буреніе у станціи Удѣльной, вопросъ о полученіи достаточнаго количества питьевой воды изъ неглубокихъ колодцевъ вблизи больницы долженъ быть рѣшенъ въ отрицательномъ смыслѣ. Водоносный горизонтъ, залегающій близъ основанія послѣтретичныхъ отложеній, изъ котораго получена прѣсная вода скважинами у Ланской, въ Сосновкѣ и пр., къ станціи Удѣльной выклинивается или является очень тонкимъ и бѣднымъ водою. Поэтому больница можетъ разсчитывать лишь на полученіе артезіанской воды съ значительной глубины, около 600 футъ, причемъ вода, по всей вѣроятности, не поднимется до устья скважины. Артезіанская вода эта, будучи пригодна для разнообразныхъ цѣлей, не обладаетъ, однако, качествами питьевой воды.

XXIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ отъ проф. Кротова образецъ волконскоита, найденный

имъ при изслѣдованіяхъ въ Вятской губ., съ просьбой сдѣлать химическій анализъ означеннаго минерала.

Согласно произведенному въ лабораторіи Комитета анализу, присланный образецъ волконскоита оказался содержащимъ:

Кремневой кислоты (SiO_2)	42.30	
Окиси хрома (Cr_2O_3) . .	19.34	
Окиси аллюминія (Al_2O_3).	4.38	
Окиси желѣза (Fe_2O_3) . .	2.21	
Извести (CaO)	4.92	
Магнезіи (MgO)	1.60	
Потеря отъ прокаливанія.	25.54	(въ томъ числѣ гигроскоп. влажн. 18,18).
	100.29	

XXIV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ черезъ Горный Департаментъ, съ просьбой произвести изслѣдованіе, образецъ угля, доставленный Кавказскимъ Горнымъ Управленіемъ изъ мѣстности Буріанисъ-хеви, Сагурамской дачи, Тифлисской губ.

Горному Департаменту уже было сообщено, что образецъ представляетъ разновидность гагата или «гишира», отличающуюся отъ другихъ кавказскихъ гишировъ бо́льшимъ количествомъ летучихъ веществъ и малымъ выходомъ кокса, который является спекающимся. Судя по древесному строенію образцовъ, уголь является въ видѣ обломковъ отдѣльныхъ стволовъ или незначительными гнѣздами, а потому практическаго значенія, какъ залежь горючаго матеріала, разсматриваемое мѣсторожденіе имѣть не можетъ. Результаты техническаго анализа слѣдующіе:

Летучихъ веществъ . .	65,10%
Кокса	34,90
Золы	1,60
Сѣры	1,98
Гигроскопич. влажности	10,38%.

Коксъ спекшійся, весьма мало вспученный.

XXV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ съ просьбой произвести изслѣдованіе образецъ минерала изъ мѣстности близъ становища Шельпино на Мурманскомъ берегу, въ Архангельской губ.

Согласно произведенному изслѣдованію, минералъ оказался маркаЗИтомъ.

XXVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ было получено изъ Горнаго Департамента на заключеніе прошеніе крестьянъ села Тетяковки, Веневскаго у., Тульской губ. о командированіи инженера для опредѣленія стоимости открытыхъ на ихъ земляхъ залежей желѣзной руды, каменнаго угля и проч.

Горному Департаменту уже было сообщено, что окрестности с. Тетяковки въ геологическомъ отношеніи изслѣдованы и изображены на 4 верстной картѣ г. Струве (л. XI), гдѣ для этой мѣстности показаны выходы юрскихъ отложеній, каменноугольные известняки и угленосный горизонтъ. Упоминаемыя крестьянами ископаемыя дѣйствительно могутъ находиться на ихъ землѣ, но большого практическаго, государственнаго значенія эти мѣсторожденія при настоящихъ условіяхъ имѣть не могутъ.

XXVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были получены изъ Горнаго Департамента съ просьбой произвести опредѣленіе образцы руды, доставленной изъ с. Ворожба, Лебединскаго у., Харьковской губ. крестьяниномъ Щербакомъ.

Горному Департаменту уже было сообщено, что большая часть присланныхъ образцовъ состоитъ изъ бураго желѣзняка хорошаго качества, но нѣкоторая часть представляетъ сростки желѣзистаго песчаника. Анализированный образецъ руды показалъ содержаніе металлическаго желѣза 50,21%. Такое содержаніе, конечно, особенно при характерѣ залежей, свойственномъ данному району, не можетъ считаться среднимъ.

XXVIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что ему были доставлены землевладѣльцемъ г. Муравьевымъ образцы торфа изъ имѣнія Кулагино, Духовщинскаго уѣзда, Смоленской губ., съ просьбой произвести ихъ анализъ.

Согласно произведенному лабораторіею Комитета анализу, въ 100 частяхъ воздушносухого торфа содержится:

кокса.	36,57%	(рыхлый, по-
летучихъ веществъ . .	63,43	рошковатый).
золы	25,83	
влажности	8,81.	

XXIX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были получены черезъ Горный Департаментъ, образцы ископаемаго угля и глины, доставленные г-жей Шафроновой изъ Белебеевскаго уѣзда, Уфимской губ., съ просьбой произвести ихъ изслѣдованіе.

Горному Департаменту уже было сообщено, что согласно произведенному техническому анализу уголь оказался содержащимъ на 100 частей:

влажности	11,50	
летучихъ веществъ. . .	38,59	
кокса	61,41	слабо спекающійся.
золы.	30,60	
сѣры.	2,83	

XXX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ для изслѣдованія минералъ, доставленный г-жей Ерпылевой и найденный въ рыбѣ.

Согласно произведенному изслѣдованію образецъ оказался не относящимся къ минераламъ, а представляющимъ особое образованіе, встрѣчающееся внутри раковъ и связанное съ періодомъ ихъ ли-

нянія. Большинство зоологовъ полагаетъ, что возникновеніе такихъ внутреннихъ камней рака служитъ запасомъ известковаго матеріала, необходимаго организму для возстановленія скорлупы, взамѣнъ утраченной при линяніи.

XXXI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были получены изъ Горнаго Департамента для изслѣдованія образцы породъ, доставленныхъ крестьяниномъ с. Кельдюшева, Нижегородской губ., **Осановымъ**.

Горному Департаменту уже было сообщено, что согласно произведенному изслѣдованію, образцы оказались плотнымъ сѣрнымъ колчеданомъ, частью же кристалликами этого минерала, заключенными въ раковинахъ юрскихъ аммонитовъ.

XXXII

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученное изъ Горнаго Департамента на заключеніе отношеніе Тобольскаго Губернатора съ приложенными къ нему образцами желѣзной руды и рапортомъ Курганскаго уѣзднаго исправника.

Въ отвѣтъ на означенный запросъ Горному Департаменту уже было сообщено, что доставленные крестьяниномъ **Ботниковымъ** образцы №№ 1 и 4 представляютъ дерновую желѣзную руду, содержащую въ лучшихъ образцахъ 40,01% желѣза и 1,11% фосфора; образецъ № 2 — представляетъ глинистую желѣзную охру, № 3 — песокъ. Хотя произведенный анализъ и показываетъ, что качества руды удовлетворительны, но для сужденія о благонадежности (сомнительной) мѣсторожденія необходимо производство развѣдочныхъ работъ.

XXXIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ была получена отъ Музея Оренбургской Ученой Архивной Коммиссіи просьба сдѣлать опредѣленіе одного изъ пожертвованныхъ въ Музей образцовъ.

Оренбургской Ученой Архивной Коммиссіи уже было сообщено, что присланный образецъ представляетъ нынѣ живущій кораллъ

Fungia patella (Ell & Sol.), встрѣчающійся по берегамъ Краснаго моря, Индѣйскаго и Тихаго океановъ.

XXXIV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученное имъ отъ секретаря Вятской Губернской Земской Управы извѣщеніе, что крестьяниномъ Муравьевымъ былъ доставленъ въ Управу черепъ Rhinoceros tichorhinus, найденный въ берегу яра, вышиною въ 4 арш. надъ водой рѣчки Пижанки, около 2 верстъ ниже деревни Ахмановой. По совѣту профессора Кротова, которому было сообщено объ этой находкѣ, черепъ отправленъ въ Геологическій Комитетъ.

Присутствіе постановило благодарить Вятскую Губернскую Земскую Управу за эту посылку, нашедшему же крестьянину Муравьеву выслать черезъ Управу въ видѣ вознагражденія за находку 20 рублей.

XXXV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что доставленная докторомъ Слюнинымъ большая коллекція горныхъ породъ, минераловъ и окаменѣлостей изъ Охотскаго края и изъ Камчатки, была опредѣлена имъ и частью академикомъ Ф. Б. Шмидтомъ, изслѣдовавшимъ мѣловыя и третичныя ископаемыя. Нѣкоторыя опредѣленія были сдѣланы на основаніи изслѣдованій, произведенныхъ въ лабораторіи Комитета. Опредѣленія вида дельфина изъ рода Orca (по фотографіи черепа) было исполнено въ Зоологическомъ Музеѣ Импер. Академіи Наукъ.

Породы коллекціи принадлежатъ къ различнымъ типамъ. Опредѣлены многіе виды гранита, сіенита, породы діоритовыя, діабазы, разнообразные порфиры и порфириты, трахиты, андезиты, базальтъ, смоляной камень, обсидіанъ, пемза, эруптивныя брекчіи и туфы. Ни щелочныхъ гранитовъ и сіенитовъ, ни нефелиновыхъ сіенитовъ и сопровождающихъ ихъ породъ, ни фенолитовъ, нефелинитовъ и пр. не обнаружено. Между наслоенными породами доставлены образцы слюдяного сланца, филлитовъ и глинистыхъ сланцевъ, песчаниковъ, мергелей, известняковъ и подчиненныхъ наслоеннымъ породамъ

сферосидеритовъ, бурыхъ желѣзняковъ, ископаемыхъ углей. Послѣдніе изъ окрестностей с. Палонъ (№ 129) и с. Лѣсковскаго (№ 135) въ Камчаткѣ были анализированы:

	№ 129.	№ 135.
Летуч. веществъ	41,14	42,68
Кокса	58,86	57,32
Золы	7,80	7,15
Сѣры	1,32	1,22
Гигроск. воды .	9,50	7,90

Коксъ рыхлый, лишь слегка спекающійся.

Изъ минераловъ, кромѣ многихъ образцовъ различныхъ кварцевъ, кальцита, сѣрнаго колчедана, можно упомянуть: горный хрусталь, проросшій рутиломъ (верховье р. Средней у хребта Нитъ), безцвѣтный и дымчатый хрусталь (бл. Еловки въ Камчаткѣ), золотистый хрусталь (р. Тигилъ). Золотистый и молочный опалъ (Тайгоносный полуостр.), тремолитъ (р. Кубка, притокъ Колымы), плавиковый шпатъ (верховье р. Мальмовки), молибденовый блескъ (мысъ Иретскій, р. Тополовка около Асличана и лѣвый притокъ р. Сиглана въ Камчаткѣ), самородная мѣдь, мѣдная зелень и колчеданъ (съ м. Япанъ бл. Тигила въ Камчаткѣ).

Изъ ископаемыхъ остатковъ, кромѣ многочисленныхъ обломковъ древесныхъ стволовъ, остатковъ мамонта, современной лошади, академикомъ Шмидтомъ съ р. Тигила и ея окрестностей въ Камчаткѣ опредѣлены большіе Inoceramus cf. Cuvieri, указывающіе на верхне-мѣловыя отложенія, растенія изъ континентальныхъ міоценовыхъ слоевъ Carpinus grandis, Betula Brognarti, Corylus M. Quarri и Populus Zaddachi и наконецъ морскія пліоценовыя формы: Mytilus Middendorfi, Conchocelle disjuncta, Turitella erosa.

XXXVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію предложеніе Горнаго Департамента обсудить вопросъ о принятіи правительствомъ

участія въ составленіи и изданіи карты желѣзнорудныхъ мѣсторожденій Царства Польскаго.

Присутствіе постановило увѣдомить Горный Департаментъ, что, не отрицая полезности упомянутой работы, Комитетъ затрудняется дать опредѣленный отвѣтъ, въ виду недостаточности данныхъ, сообщенныхъ въ выпискѣ изъ утвержденнаго Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ журнала Особаго Совѣщанія по разсмотрѣнію ходатайствъ V съѣзда горнопромышленниковъ губерній Царства Польскаго. Такъ, въ означенной выпискѣ лишь упоминается, что предполагаемыя изслѣдованія желѣзнорудныхъ площадей въ губерніяхъ Царства Польскаго должны вестись подъ руководствомъ Геологическаго Комитета и что для ихъ исполненія потребуется сумма въ 6000 руб., если къ нимъ присоединить матеріалъ, собранный въ прежніе годы однимъ изъ членовъ Комитета, но при этомъ въ ходатайствѣ не указано, въ чемъ именно выразится руководство Геологическаго Комитета, какую организацію предполагается дать изслѣдованіямъ и на основаніи какихъ данныхъ исчислена испрашиваемая сумма. Въ виду этого Геологическій Комитетъ полагаетъ, что ранѣе представленія горнопромышленниками Царства Польскаго дополнительныхъ свѣдѣній въ вышеуказанныхъ направленіяхъ, опредѣленное заключеніе по возбужденному вопросу едва-ли можетъ быть сдѣлано.

XXXVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію представленную старшимъ геологомъ Краснопольскимъ работу «Елецкій уѣздъ въ геологическомъ отношеніи».

Постановлено печатать названную работу въ количествѣ 600 экземпляровъ въ № 3 тома XVIII «Трудовъ Геологическаго Комитета» при соредактированіи старшаго геолога Никитина.

XXXVIII.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію отзывъ о работѣ прикомандированнаго къ Комитету г. Ребиндера, опредѣ-

лившаго коллекцію мѣловыхъ песчаниковъ изъ окрестностей Баскунчакскаго озера.

Постановлено печатать означенную работу г. Ребиндера въ т. XVII «Трудовъ Геолог. Ком.», при соредактированіи старшаго геолога Чернышева, и съ выдачей автору 100 экз. отдѣльныхъ оттисковъ. Въ виду того, что статья написана авторомъ по-нѣмецки и затѣмъ переведена имъ же на русскій языкъ, постановлено печатать нѣмецкій текстъ ея in extenso.

XXXIX.

Профессоръ Горнаго Института Н. Н. Яковлевъ заявилъ Присутствію, что въ настоящее время имъ закончена обработка пластинчатожаберныхъ изъ верхнепалеозойскихъ отложеній Донецкаго бассейна, описаніе коихъ составитъ II выпускъ начатой имъ работы, и что желательно теперь же заказать изготовленіе таблицъ къ этой работѣ.

Постановлено заказать изготовленіе таблицъ къ названной работѣ г. Яковлева.

XL.

Доложены Присутствію отчеты геолога Морозевича о заграничной командировкѣ и о лѣтнихъ работахъ текущаго года и статья профессора Яковлева о ценогеніи въ палеонтологіи.

Постановлено печатать въ «Извѣстіяхъ» и по 50 экз. для отдѣльной продажи. Число авторскихъ оттисковъ послѣдней статьи, согласно просьбѣ г. Яковлева, увеличить до 100 экз.

XLI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію представленный горн. инж. Ижицкимъ отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ въ 1900 году въ Енисейскомъ золотоносномъ районѣ.

Постановлено печатать отчетъ г. Ижицкаго въ выпускѣ III изданія «Геол. изсл. въ золотоносн. областяхъ Сибири. Енисейск. районъ».

XLII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отчеты участниковъ Амурско-Приморской партіи по изслѣдованію золотоносныхъ областей Сибири горн. инж. Яворовскаго, М. М. Иванова и Риппаса.

Постановлено печатать вышеуказанные отчеты въ выпускѣ III изданія «Геол. изсл. въ золотоносн. областяхъ Сибири. Амурско-Приморскій районъ».

XLIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что членами Восточно-Сибирской горной партіи была составлена на основаніи рукописныхъ и др. матеріаловъ топографическая основа для 10 верстн. карты Забайкалья и на этой основѣ, уменьшенной до 20 верстн. масштаба, ими составлена орографическая и геологическая карты, составляющія приложеніе къ печатающимся подробнымъ отчетамъ участниковъ этой партіи.

Присутствіе постановило, въ виду ассигнованія Комитетомъ Сибирской ж. д. особыхъ средствъ на печатаніе топографической карты, печатать ее въ количествѣ 1500 экземпляровъ съ краткой объяснительной запиской въ видѣ отдѣльнаго (25-го) выпуска изданія «Геол. изсл. и развѣд. работы по линіи Сибир. жел. дор.».

XLIV.

Директоръ Комитета представилъ Присутствію полученные имъ десять выпусковъ «Извѣстій Тамбовской Ученой Архивной Коммиссіи», предлагающей вступить въ обмѣнъ изданіями.

Кромѣ того коммиссіею присланъ проектъ программы составленія описанія и исторіи Тамбовскаго края, съ просьбой дополнить своими примѣчаніями физико-географическій и геологическій отдѣлы этой программы.

Постановлено: 1) присланный проектъ программы описанія Тамбовскаго края по возможности пополнить; 2) послать Тамбов-

ской Ученой Архивной Коммиссіи тѣ изъ имѣющихся въ запасѣ выпусковъ изданій Комитета, которые касаются Тамбовской губ., а также высылать текущія «Извѣстія», начиная съ 1901 года, и другія изданія, касающіяся Тамбовской губерніи.

XLV.

Доложены Присутствію предложенія редакціи «Вѣстника Золотопромышленности», «Горнозаводскаго Листка» и «Журнала опытной агрономіи» о продолженіи въ 1902 году обмѣна изданіями и, въ случаѣ согласія, о напечатаніи 3 раза въ «Извѣстіяхъ Геол. Комитета» объявленія о подпискѣ на означенныя изданія въ 1902 году.

Постановлено просьбу поименованныхъ редакцій удовлетворить.

XLVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что по случаю исполнившагося семидесятилѣтія проф. E. Suess, 50-лѣтія основанія Восточно-Сибирскаго Отдѣла Имп. Русск. Геогр. Общ. и 150-лѣтняго юбилея Геттингенскаго Научнаго Общества, имъ были посланы проф. E. Suess поздравительная телеграмма, означеннымъ Обществамъ поздравительные адреса отъ имени Комитета, а послѣднему Обществу, не состоявшему до сихъ поръ въ обмѣнѣ изданіями съ Комитетомъ, была послана кромѣ того полная серія имѣвшихся въ запасѣ выпусковъ изданій Комитета.

Присутствіе благодарило Директора за посылку поздравительныхъ адресовъ, телеграммъ и изданій и постановило продолжать высылку Геттингенскому Обществу всѣхъ текущихъ изданій Комитета.

XLVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію просьбу директора Спб. 6-й гимназіи объ составленіи для естественно-историческаго музея, устраиваемаго при гимназіи, коллекціи представителей ископаемыхъ различныхъ системъ и образцовъ различныхъ горныхъ породъ.

Постановлено увѣдомить директора 6-й гимназіи, что при всемъ желаніи удовлетворить его просьбу Комитетъ не въ состояіи этого сдѣлать въ настоящее время, такъ какъ, занимая наемное помѣщеніе, онъ настолько стѣсненъ мѣстомъ, что принужденъ значительную часть своихъ коллекцій хранить въ сараяхъ и подвалахъ, запакованными въ ящики.

XLVIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ была произведена уплата фирмѣ Voigt и Hochgesang за изготовленные препараты для микроскопическаго анализа образцовъ: 1) изъ породъ, собранныхъ при работахъ Восточно-Сибирской горной партіи, всего на сумму 459 р. 80 к. (988 мар.) и 2) изъ образцовъ породъ, доставлявшихся въ Комитетъ для изслѣдованія, на сумму 8 р. 70 к. (18, 65 мар.).

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

XLIX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были пріобрѣтены для лабораторіи Комитета различныя необходимыя принадлежности, посуда и проч., за каковыя и уплачено, согласно представленнымъ счетамъ: 1) магазину Ритинга 94 р. 93 коп. и 80 р. 15 к., и 2) мастерской г. Мюллера 31 рубль.

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

L.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что для работъ по изслѣдованію нефтеносныхъ районовъ Кавказа имъ пріобрѣтена фотографическая камера съ принадлежностями, за которую и было уплочено, согласно представленному магазиномъ Іохима счету, 244 руб. 60 коп.

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

LI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были заказаны Военно-Топографическому Отдѣлу Главнаго Штаба необходимыя для лѣтнихъ работъ геологическія карты и фотографическія копіи съ планшетовъ съемокъ и, по изготовленіи заказовъ, произведены уплаты по представленнымъ счетамъ, а именно: 1) за фотографическія копіи съ планшетовъ съемки Криворожскаго желѣзноруднаго района 217 руб. 9 коп., 96 р. 26 коп. и 74 р. 77 коп.; 2) тоже, Донецкаго бассейна — 162 руб.; 3) тоже, Екатеринославской губ. — 42 р. 67 к.; 4) тоже, съ планшетовъ Темиръ-Ханъ-Шуринскаго и Кайтаго-Табассаранскаго округовъ—46 р. 44 к.; 5) тоже, Оренбургской губ.—343 р. 20 к. 6) тоже, Ниманскаго и Кербинскаго золотоносныхъ районовъ — 138 р. 57 к. и 7) за оттиски 3-хъ верстной карты Екатеринославской губ. и одноверстной карты Крыма 90 коп. и 25 р. 35 к.

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

LII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о произведенной имъ уплатѣ по счету г. Жерве 175 руб. за 7 анализовъ образцовъ рудъ и горныхъ породъ изъ Криворожскаго желѣзноруднаго района.

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

LIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ была произведена уплата 30 р. 70 к. по счету за изготовленіе гипсовыхъ слѣпковъ (заказанныхъ согласно постановленію Присутствія отъ 31 октября 1900 г.) и шлифовъ горныхъ породъ, присланныхъ для опредѣленія.

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

LIV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ была произведена уплата геологу Моровевичу 209 р. 42 к., израсходованныхъ имъ, согласно представленнымъ счетамъ, на пересылку и обработку собранныхъ по командировкѣ коллекцій.

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

LV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что помощникъ геолога Борисякъ, не получившій по командировкѣ аванса на наемъ проводниковъ, пересылку коллекцій и проч., произвелъ эти расходы изъ своихъ средствъ, всего, согласно представленнымъ счетамъ, 295 руб., и въ настоящее время проситъ о возвратѣ ему означенной суммы.

Постановлено, уплатить помощнику геолога, согласно представленнымъ счетамъ, 295 руб. за расходы, произведенные по его лѣтней командировкѣ.

LVI.

Доложенъ Присутствію счетъ книжнаго магазина Rudeval въ Парижѣ за доставленный выпускъ IV работы Cossmann'a «Essais de paléoconchologie comparée», выписанной согласно постановленію Присутствія.

Постановлено уплатить магазину Rudeval, согласно представленному счету, 21,20 франковъ (8 руб.).

LVII.

Доложено Присутствію заявленіе сотрудника Комитета магистранта Спб. Университета К. К. фонъ-Фохта, увѣдомляющаго, что за недостаткомъ времени онъ не могъ исполнить возложеннаго на него порученія по геологической съемкѣ Крыма.

LVIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію увѣдомленіе книжнаго магазина Макушина въ Томскѣ и Иркутскѣ о желаніи взять на коммиссію продажу изданій «Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири» на обычныхъ условіяхъ.

Постановлено принять предложеніе магазина Макушина и высылать ему на коммиссію означенныя изданія.

LIX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о полученіи черезъ начальника Иркутскаго Горнаго Управленія черепа мамонта съ Алдана и 22 ящиковъ коллекціи, собранной горн. инж. Подъяконовымъ.

Постановлено благодарить горн. инж. Подъяконова за это цѣнное приношеніе.

LX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что истекшимъ лѣтомъ имъ было получено отъ Богословскаго Горнозаводскаго Общества 10 экз. отчета горн. инж. Федорова и Никитина объ изслѣдованіяхъ Богословскаго горнаго округа, за присылку которыхъ Обществу была послана благодарность отъ имени Комитета.

LXI.

Доложены Присутствію заявленія геологовъ о необходимости пріобрѣтенія для библіотеки Комитета нижеслѣдующихъ изданій:

Naphta.—Zeitschrift.

Meunier, St. Géologie expérimentale, 1899.

Cope, E. D. Syllabus on the Vertebrata. Publication of the university of Pennsylvania, 1898.

Gadow, H. Amphibia and Reptiles. Macmilan and C°, London.

Baedeker. Russland 1901.

Seward. Fossil plants.

Dollo. Notes d'ostéologie erpetologique (Ann. Soc. Scient. Bruxelles, 1885).

Dollo. Sur le crane des Mosasauridae (Bull. Scient. Giard. 1888).
Rammelsberg, Handbuch der Mineralchemie, nebst 2 Nachträge.
Graham-Otto. Handbuch der anorganischen Chemie.
Gmelin. Neues Wörterbuch für anorganische Chemie.
Mémoires de la Société Linéenne de Normandie, vol. I—XVI.
Daubrée, Etudes synthétiques de Géologie.
Blainville, Prodrome d'une monogr. d. Ammonites.
Michel-Levy, Tableau des minéraux des roches.
Weinschenk, Anleitung zum Gebrauch des Polarisationsmikroskops.
Rheinisch, Petrographisches Praktikum. I.
Posepny, Genesis der Erzlagerstätten.

Постановлено выписать означенныя книги черезъ магазины Max Weg въ Лейпцигѣ и др.

LXII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о желательности выписать изъ за-границы необходимыя при работахъ геологовъ и для лабораторіи нижеслѣдующія принадлежности: 1) Приборъ для паяльной трубки стоимостью по каталогу Цинкейзена въ Фрейбергѣ около 170 марокъ. 2) Платиновый дистилляціонный приборъ для плавиковой кислоты; платиновый тигель въ 50 гр.; серебряный тигель въ 100 гр. — отъ фирмы Гереусъ въ Ганау. 3) Бинокулярную лупу — отъ Цейса въ Іенѣ. 4) Заказать фирмѣ Кеттнера въ Прагѣ столикъ Бекке и камеру люциду къ одному изъ имѣющихся въ Комитетѣ микроскоповъ.

Постановлено заказать указаннымъ фирмамъ вышеназванныя принадлежности.

LXIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію извѣщеніе президента VIII международнаго геологическаго конгресса о томъ, что для преміи имени геолога Спендіарова на 1903 годъ предлагается тема: «Критическій обзоръ методовъ классификаціи горныхъ породъ».

Постановлено вышеназванное извѣщеніе напечатать въ приложеніи (№ 2) къ настоящему протоколу.

LXIV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученный черезъ Горный Департаментъ экземпляръ русскаго перевода утвержденнаго Его Величествомъ Королемъ Шведскимъ устава «Учрежденія Нобеля (Fondation Nobel) съ просьбою дать его содержанію возможно широкое опубликованіе въ предѣлахъ Россіи.

Постановлено перепечатать присланный уставъ въ видѣ приложенія къ «Извѣстіямъ Геол. Ком.».

LXV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что 20-го августа настоящаго года истекъ 30-ти-лѣтній срокъ службы старшаго геолога Никитина и что, согласно утвержденной Г. Министромъ инструкціи для Геологическаго Комитета, утвержденіе геологовъ въ должности, по прослуженіи ими 25 лѣтъ, можетъ послѣдовать лишь по избраніи ихъ въ засѣданіи Присутствія. Вслѣдствіе этого вопросъ о продолженіи службы старшаго геолога Никитина на слѣдующее пятилѣтіе былъ подвергнутъ закрытой баллотировкѣ, причемъ г. Никитинъ былъ единогласно избранъ на продолженіе службы въ Геологическомъ Комитетѣ на слѣдующее пятилѣтіе.

О причинахъ возникновенія проваловъ въ предѣлахъ 452—454 вв. Вильно-Ровенскаго участка Полѣсскихъ жел. дорогъ.

А. Михальскій.

Данныя, добытыя по возбужденному вопросу Управленіемъ Полѣсскихъ жел. дорогъ и представленныя для заключенія, выясняютъ съ достаточной полнотою какъ геологическое строеніе мѣстности, такъ и основныя причины возниканія на поверхности грунта воронкообразныхъ проваловъ.

Данныя эти показываютъ, что мѣстность въ предѣлахъ 452—454 в. сложена изъ толщи мѣловыхъ мергелей, прикрытой очень измѣнчивыми и по составу и по мощности послѣтретичными отложеніями. Мергельная толща въ общемъ лежитъ горизонтально на водонепроницаемомъ глинистомъ пластѣ, съ приближеніемъ къ которому водоносность толщи постепенно уменьшается. Наиболѣе обильными водою оказываются верхніе ея горизонты, среди которыхъ нерѣдко наблюдаются участки (каверны), превратившіеся въ полужидкую массу. Наружная поверхность мѣловой толщи является крайне неправильной, обнаруживая присутствіе выпуклостей и вдавленностей, разнящихся между собою въ гипсометрическомъ отношеніи на 1—2 сажени.

Послѣтретичный покровъ отличается незначительной мощностью, измѣняющеюся отъ 1 до 6 саж., и состоитъ изъ глинъ и песковъ, линзообразно перемежающихся. Въ немъ встрѣчаются тоже, но гораздо рѣже, разрыхленныя, полужидкія массы, черезъ которыя буровые инструменты, при работѣ, проходятъ безъ всякаго сопротивленія, какъ черезъ пустоты.

Приведенныя данныя. въ связи съ химическими и термическими

свойствами воды, заключающейся въ мѣловой толщѣ разсматриваемой мѣстности (большое и притомъ сильно измѣнчивое содержаніе въ этой водѣ двууглекислой извести, присутствіе дериватовъ органическихъ соединеній и низкая температура воды, близкая къ средней годовой температурѣ мѣстности), показываютъ:

1) что основной причиной образованія проваловъ является выщелачиваніе мѣловыхъ породъ пропитывающими ихъ водами,

и 2) что воды эти мѣстнаго происхожденія [1].

Происходящіе приэтомъ процессы могутъ быть резюмированы слѣдующимъ образомъ. Богатыя углекислотой атмосферныя воды, выпадающія на участокъ мѣстности, составляющей одно орографическое цѣлое съ полосой, вдоль которой наблюдались провалы, проникаютъ безъ особыхъ затрудненій черезъ послѣтретичный покровъ (благодаря линзовидному залеганію входящихъ въ его составъ глинъ) въ мѣловую толщу, направляются затѣмъ частью вдоль наружной поверхности послѣдней, частью по трещинамъ къ окружающимъ разсматриваемый участокъ долинамъ и выходятъ, наконецъ, наружу въ видѣ источниковъ болѣе или менѣе обогащенныхъ известью. Участки мѣловой толщи, по которымъ проходятъ подобнымъ образомъ подземныя воды, разрыхляются вслѣдствіе постоянно возрастающей потери извести и превращаются въ полужидкую, подвижную массу, не представляющую достаточно прочной поддержки для вышележащихъ породъ, которыя временами и осѣдаютъ, образуя на поверхности грунта воронкообразные провалы. Осѣданіе кровли, происходящее въ пунктѣ, лежащемъ или на вертикали отъ образовавшейся подземной каверны, или на наклонной линіи (провалъ 28-го января 1900 г.), въ зависимости отъ степени наклона къ горизонту поверхности, снабженной каверной, можетъ приэтомъ происходить или сразу, или же частично. Въ послѣднемъ случаѣ осѣдаютъ сначала породы, покрывающія непосредственно мѣловую толщу, и превращаются въ разрыхленную массу, сходную по своему отношенію къ буровымъ работамъ съ разжиженнымъ мѣловымъ мергелемъ.

---

[1]) Въ томъ же направленіи свидѣтельствуетъ и зависимость, подмѣченная между колебаніями воды въ одной изъ скважинъ и одновременными измѣненіями горизонта воды въ сосѣднемъ болотѣ (на 452 верстѣ).

Непосредственнымъ слѣдствіемъ вышеозначенныхъ соображеній является то заключеніе, что участками, наиболѣе благопріятными для возникновенія проваловъ, будутъ такія мѣста, гдѣ циркуляція водъ въ мѣловой толщѣ, а слѣдовательно и ея выщелачиваніе, происходятъ съ наибольшей интенсивностью, т. е. такія мѣста, гдѣ наружная поверхность мѣловой толщи оказывается наиболѣе приподнятой надъ уровнемъ примыкающихъ непосредственно долинъ. Такими именно свойствами и обладаютъ районы проваловъ на 452—453 и 454 вер., такъ какъ въ этихъ двухъ районахъ, какъ видно изъ находящагося въ дѣлѣ продольнаго разрѣза, наружная поверхность мѣловаго рухляка оказывается лежащей выше уровня, соотвѣтствующаго сосѣднимъ долинамъ съ проточными водами (мосты на 451 и 454 вер.); между тѣмъ какъ на участкѣ, лежащемъ въ промежуткѣ между вышеуказанными районами и отличающемся болѣе глубокимъ залеганіемъ мѣловой толщи, проваловъ наружной поверхности до сихъ поръ не наблюдалось, несмотря на сходство участка съ остальными по геологическому составу и строенію.

Указанная зависимость между большей или меньшей склонностью участковъ разсматриваемой мѣстности къ образованію поверхностныхъ проваловъ и гипсометрическимъ отношеніемъ между наружной поверхностью мѣловой толщи и уровнемъ сосѣднихъ долинъ, дренирующихъ мѣстность, представляетъ очень интересное явленіе, которое слѣдовало бы имѣть въ виду, въ случаѣ перенесенія линіи на другое мѣсто, при выборѣ новаго направленія.

Какъ видно изъ изложеннаго, практическія мѣропріятія, имѣющія цѣлью предохранить разсматриваемый участокъ Полѣсскихъ жел. дорогъ отъ періодическаго и притомъ неожиданнаго возникновенія проваловъ, должны быть направлены къ устраненію или уменьшенію циркуляціи грунтовыхъ водъ въ той части подстилающей мѣстность мѣловой толщи, которая находится выше уровня сосѣднихъ долинъ проточнаго характера.

Къ числу подобныхъ мѣропріятій слѣдуетъ отнести:

1) устройство облегченнаго стока всѣмъ поверхностнымъ водамъ, скопляющимся на поверхности мѣстности, составляющей одно орографическое цѣлое съ разсматриваемой желѣзнодорожной полосой, и

2) устройство глубокаго дренажа для осушенія тѣхъ частей мѣлового массива, которыя подвергаются наибольшему выщелачиванію.

Такъ какъ обѣ категоріи мѣропріятій могутъ принести практическую пользу лишь въ томъ случаѣ, когда въ районѣ ихъ дѣйствія будетъ введено гораздо большее пространство, чѣмъ современная полоса отчужденія, и такъ какъ всѣ имѣющіяся въ наличности данныя захватываютъ пока лишь эту послѣднюю полосу, то оказывается очень затруднительнымъ судить не только о преимуществѣ поименованныхъ мѣропріятій въ экономическомъ отношеніи по сравненію съ переносомъ линіи на новое мѣсто, но даже и объ ихъ вообще технической удобоисполнимости.

При желаніи выяснить послѣдніе вопросы слѣдовало бы произвести топографическую съемку пространства, тѣсно связаннаго орографически съ полосой, лежащей между 451—454 в., и изслѣдовать путемъ неглубокаго буренія протяженія на снимаемомъ пространствѣ тѣхъ двухъ выступовъ въ наружной поверхности мѣловаго массива, которые характеризуются присутствіемъ проваловъ и которые являются, вѣроятно, вытянутыми съ запада на востокъ. Еслибы эти выступы оказались идущими далеко въ сторону отъ желѣзнодорожной полосы, то весьма желательнымъ было бы также изслѣдовать, путемъ самого тщательнаго осмотра поверхности грунта и разспросовъ, распространеніе проваловъ внѣ полосы отчужденія для того, чтобы установить, возникаютъ ли послѣдніе исключительно подъ вліяніемъ естественныхъ причинъ, или же ихъ образованіе зависитъ въ значительной степени и отъ сотрясеній грунта при проходѣ поѣздовъ и происходящихъ отъ этого внезапныхъ обваловъ кровли взамѣнъ спокойнаго, долголѣтняго осѣданія послѣдней.

При оцѣнкѣ указанныхъ мѣропріятій необходимо также не упускать изъ вида, что при и непосредственно вслѣдъ за исполненіемъ работъ, влекущихъ за собою дренажъ водоносныхъ слоевъ, слагающихъ разсматриваемую мѣстность, образованіе поверхностныхъ проваловъ можетъ *временно* усилиться, такъ какъ многія каверны, выполненныя въ настоящее время полужидкой массой, станутъ, при этихъ условіяхъ, превращаться въ настоящія пустоты, вслѣдствіе чего и осѣданіе грунта, вѣроятно, усилится.

Приложение № 2.

CONGRÈS GÉOLOGIQUE INTERNATIONAL

8-e Session 1900

Paris, le 30 Mars 1901.

Monsieur,

Le Congrès géologique international, dans sa séance générale du 25 Août 1900, a nommé membres de la Commission du prix international Spendiaroff: MM. Albert Gaudry, président; Marcel Bertrand, Sir Archibald Geikie, Karpinsky, Tschernyschew, Zirkel et von Zittel. Cette Commission propose comme sujet de prix pour 1903:

Revue critique des méthodes de classification des roches.

Dans la séance du 20 Août 1900, le Conseil du Congrès avait décidé que les ouvrages présentés pour le concours seront envoyés au Secrétaire général du dernier Congrès au nombre de deux exemplaires au moins, et que l'envoi sera fait au plus tard une année avant la session suivante. Le Conseil a décidé aussi que le droit de priorité pour obtenir le prix appartiendra aux œuvres traitant les sujets proposés par le Congrès.

Les envois doivent être adressés à M. Charles Barrois, Secrétaire Général du Congrès géologique international, 62, boulevard Saint-Michel, Paris.

La valeur du prix est de 456 roubles, c'est-à-dire environ 1.200 francs, d'après l'indication de M. Karpinsky.

En vous communiquant ces renseignements, nous avons l'honneur de vous prier d'en faire part aux savants qu'ils pourraient intéresser.

Veuillez, Monsieur, agréer l'expression de nos sentiments les plus distingués.

Le Secrétaire général,
Charles Barrois.

Le Président du Congrès,
Albert Gaudry.

Уставъ учрежденія Нобеля, изданный въ Стокгольмѣ 29-го іюня 1900 года [1]).

Цѣль учрежденія.

§ 1. Учрежденіе Нобеля основано на завѣщаніи доктора-инженера Нобеля, составленномъ 27-го ноября 1895 года и заключающемъ въ себѣ слѣдующія постановленія:

«Все имущество, которое останется послѣ моей смерти, будетъ распредѣлено слѣдующимъ образомъ: капиталъ, превращенный въ обезпеченную цѣнность моими душеприказчиками, составитъ фондъ, проценты съ котораго будутъ ежегодно раздаваемы въ видѣ наградъ тѣмъ, которые въ продолженіе истекшаго года оказали человѣчеству наибольшія услуги. Сумма эта будетъ раздѣлена на пять равныхъ частей и распредѣлена такъ: одна часть будетъ отдана тому, который въ области физики сдѣлаетъ наиболѣе важное открытіе или изобрѣтеніе; вторая — тому, кто сдѣлаетъ открытіе или значительное усовершенствованіе въ области химіи; третья — автору наиболѣе важнаго открытія въ области физіологіи или медицины; четвертая — представившему лучшее литературное произведеніе въ духѣ идеализма; пятая—тому, который будетъ больше и лучше всѣхъ работать въ дѣлѣ объединенія народовъ, въ интересахъ уничтоженія или уменьшенія постоянныхъ войскъ, а также для образованія и пропаганды конгрессовъ мира. Преміи будутъ при-

---

[1]) Перепечатано безъ измѣненій. См. «Изв. М-ва З. и Г. И.» 1901 г., №№ 34 и 35.

суждаться: по физикѣ и химіи Шведской Академіей Наукъ, по физіологіи и медицинѣ стокгольмскимъ институтомъ «Carolin»; по литературѣ—стокгольмской академіей, наконецъ, по вопросамъ установленія мира—коммиссіей изъ пяти членовъ, выбранныхъ норвежскимъ «Storting». Воля моя такова, чтобы при распредѣленіи премій не дѣлалось различія между національностями, т. е. чтобы преміи присуждались наидостойнѣйшему, безъ отношенія къ тому, скандинавецъ онъ или нѣтъ».

«Изложенныя постановленія завѣщанія должны служить основаніемъ для устава учрежденія Нобеля; однако, наслѣдникъ, согласно подробнымъ объясненіямъ и распоряженіямъ, заключающимся въ настоящемъ уставѣ, а также въ актѣ мировой сдѣлки отъ 5-го іюня 1898 г. съ нѣкоторыми изъ наслѣдниковъ, по которому названные наслѣдники, послѣ заключенія договора и изъявленія согласія на полученіе меньшей доли капиталовъ, оставленныхъ докторомъ Нобелемъ, объявляютъ, что они принимаютъ завѣщаніе доктора Нобеля и отказываются разъ навсегда для себя и для своихъ потомковъ отъ всякихъ посягательствъ на остальную часть наслѣдства названнаго доктора Нобеля и отъ всякаго соучастія въ распредѣленіи вклада, а также отказываются отъ всякихъ правъ требовать измѣненія завѣщанія или другихъ соотвѣтствующихъ предписаній, касающихся его исполненія и расходованія капиталовъ, которое можетъ быть приведено въ исполненіе какъ въ настоящемъ, такъ и будущемъ лишь по рѣшенію короля и его соотвѣтствующихъ властей, но со слѣдующими ясно выраженными ограниченіями:

a) Уставъ общій для всѣхъ тѣхъ, на которыхъ возложено распредѣленіе премій, и который опредѣляетъ способъ и условія раздачи согласно завѣщанію, долженъ быть составленъ при участіи одного изъ представителей рода Нобеля и представленъ на утвержденіе короля.

b) Нельзя уклоняться отъ слѣдующихъ постановленій:

каждая изъ ежегодныхъ премій, установленныхъ завѣщаніемъ, должна быть обязательно присуждена, по крайней мѣрѣ, разъ въ теченіе одного пятилѣтія, начиная съ года, слѣдующаго за основаніемъ учрежденія Нобеля, и размѣръ каждой преміи никоимъ образомъ не можетъ быть меньше 60-ти процентовъ ежегодныхъ

доходовъ, находящихся въ распоряженіи для раздачи премій, и не можетъ быть раздѣлена больше, чѣмъ на три преміи, и то въ крайнемъ случаѣ».

§ 2. Подъ названіемъ «Стокгольмская Академія» въ завѣщаніи подразумѣвается Шведская Академія.

Подъ терминомъ «литературное произведеніе» надо понимать не только произведеніе исключительно литературное, но вообще всякое сочиненіе, имѣющее форму и слогъ литературный.

Предписаніе завѣщанія о томъ, что раздача премій должна относиться къ работамъ, сдѣланнымъ въ продолженіе истекшаго года, должно понимать въ томъ смыслѣ, что заслуживающими награды будутъ считаться результаты позднѣйшей дѣятельности въ областяхъ, указанныхъ въ завѣщаніи, прежнія же работы только въ томъ случаѣ, если ихъ значеніе будетъ доказано только за послѣднее время.

§ 3. Всякое произведеніе можетъ быть допущено къ конкурсу, если оно вышло въ свѣтъ посредствомъ печати.

§ 4. Премія можетъ быть раздѣлена между двумя лицами, если работа каждаго будетъ признана одинаково достойной.

Если вознагражденная работа будетъ произведеніемъ двухъ или нѣсколькихъ лицъ, то премія можетъ быть имъ выдана всѣмъ вмѣстѣ. Произведеніе, авторъ котораго умеръ, не можетъ быть вознаграждено.

Если же смерть послѣдовала послѣ подачи прошенія, представленнаго по всѣмъ правиламъ о пріемѣ работы на конкурсъ, то произведеніе можетъ получить премію.

Право присужденія преміи какому-нибудь обществу или учрежденію принадлежитъ лицамъ, уполномоченнымъ распредѣлять преміи.

§ 5. Работа не можетъ быть вознаграждена безъ того, чтобы испытаніемъ или надлежащимъ разсмотрѣніемъ было доказано превосходство даннаго произведенія въ смыслѣ желанія завѣщателя.

Если изъ поданныхъ на конкурсъ работъ ни одна не будетъ признана обладающею нужными качествами, то премія оставляется на будущій годъ.

Если же и на слѣдующій годъ премія не можетъ быть присуждена, то сумма, составляющая эту премію, вносится въ главный фондъ, въ случаѣ если три четверти лицъ, принимающихъ участіе

въ голосованіи, не рѣшатъ учредить специальный фондъ. Доходы съ этого фонда могутъ быть употреблены, по рѣшенію корпораціи, инымъ способомъ, чѣмъ посредствомъ раздачи премій и поощреніе стремленій, которыя, главнымъ образомъ, имѣлъ въ виду завѣщатель. Всякій спеціальный фондъ будетъ подчиненъ администраціи главнаго фонда.

§ 6. Для каждой секціи шведской преміи, подлежащая корпорація назначаетъ «комитетъ Нобеля», въ составѣ 3 — 5 членовъ, который даетъ свое заключеніе относительно присужденія преміи. Необходимый для присужденія преміи разборъ будетъ сдѣланъ коммиссіей норвежскаго «Storting», упомянутаго въ завѣщаніи.

Чтобы быть назначеннымъ членомъ комитета Нобеля, необходимо быть шведскимъ подданнымъ, или лицомъ, уже принадлежащимъ къ корпораціи, назначенной для присужденія преміи.

Въ Норвежской Коммиссіи могутъ быть членами и лица другихъ національностей.

Члены комитета Нобеля, за возложенную на нихъ обязанность, могутъ получать соотвѣтствующее вознагражденіе по назначенію подлежащей корпораціи.

Въ случаѣ надобности, корпорація можетъ назначать особое лицо для принятія участія въ качествѣ члена на совѣщаніяхъ и рѣшеніяхъ комитета Нобеля.

§ 7. Чтобы быть допущеннымъ къ конкурсу, надо быть предложеннымъ письменно лицомъ, уполномоченнымъ предъявлять подобныя предложенія. Просьбы о принятіи участія въ конкурсѣ, адресованныя лицами, желающими получить преміи, будутъ оставлены безъ послѣдствій.

Имѣютъ право дѣлать предложенія представители какъ мѣстные, такъ и иностранные въ области цивилизаціи и науки, соотвѣтственно требованіямъ особыхъ правилъ, изданныхъ подлежащими корпораціями.

Ежегодный конкурсъ принимаетъ во вниманіе всѣ предложенія, поступившія въ теченіе предшествующаго года — до 1-го февраля.

§ 8. Всякое предложеніе должно быть мотивировано и сопровождаемо письменными документами, на которыхъ оно основано.

Если предложеніе составлено не на одномъ изъ скандинавскихъ языковъ, а также не на англійскомъ, французскомъ, нѣмецкомъ

или латинскомъ, или если для оцѣнки работы потребуется отъ большинства членовъ корпораціи, присуждающей преміи, добавочный трудъ или расходы для перевода представленной на иностранномъ языкѣ работы, то въ этихъ случаяхъ корпорація не обязана принять на себя трудъ подробнаго ознакомленія съ представленной работой.

§ 9. Въ торжественный день основанія, которымъ считается день смерти завѣщателя 10-го декабря, корпораціи, присуждающія преміи, должны объявить публично свои заключенія и вручить каждому удостоенному преміи чекъ на означенную сумму, а также дипломъ и золотую медаль съ изображеніемъ завѣщателя и съ подобающимъ текстомъ.

Получившій премію обязанъ, если къ тому не будетъ препятствій, въ теченіе 6 мѣсяцевъ, послѣдующихъ за присужденіемъ преміи, прочесть публично лекцію на тему премированной работы. Лекція эта должна быть прочтена или въ Стокгольмѣ, или въ Христіаніи.

§ 10. Заключенія относительно присужденія премій дѣлаются негласно.

Въ случаѣ разногласія, запрещается вносить объ этомъ въ протоколъ или обнародовать инымъ образомъ.

§ 11. Корпораціи имѣютъ право организовать научныя и иныя учрежденія для оказанія содѣйствія въ предварительномъ разборѣ по присужденію премій и для служенія въ другихъ отношеніяхъ цѣлямъ учрежденія.

Эти учрежденія называются «институтами Нобеля».

§ 12. Каждый институтъ Нобеля находится въ завѣдываніи той корпораціи, которая его основала. Эти институты остаются независимыми съ финансовой стороны, поэтому ихъ доходы не могутъ быть употребляемы на покрытіе частныхъ расходовъ корпорацій по присужденію преміи или другихъ учрежденій.

Подобнымъ образомъ ученые, состоящіе при шведскомъ институтѣ Нобеля, и получающіе тамъ опредѣленное содержаніе, не могутъ имѣть въ то же время такое же мѣсто въ другомъ какомъ-либо учрежденіи, за исключеніемъ особыхъ случаевъ, разрѣшенныхъ королемъ.

Корпораціи могутъ, если онѣ найдутъ это полезнымъ, учредить

институты Нобеля въ общественныхъ мѣстахъ и дать имъ подобную организацію.

Онѣ могутъ причислить къ институту иностранцевъ какъ мужчинъ, такъ и женщинъ.

§ 13. Изъ части дохода отъ главнаго фонда, которою располагаетъ каждая секція, ежегодно—четверть откладывается въ запасный капиталъ.

По уплатѣ расходовъ по раздачѣ премій, остатокъ служитъ для покрытія расходовъ института Нобеля каждой секціи. Остатокъ, по уплатѣ годовыхъ расходовъ, откладывается на нужды института.

Администрація учрежденія.

§ 14. Учрежденіе управляется административнымъ совѣтомъ, который засѣдаетъ въ Стокгольмѣ и состоитъ изъ пяти членовъ шведовъ, изъ которыхъ одинъ, а именно президентъ, назначается королемъ, а остальные выбираются представителями корпорацій. Совѣтъ избираетъ изъ своей среды директора-распорядителя.

Избирается также одинъ замѣститель президента и два замѣстителя для другихъ членовъ совѣта.

Члены избираются представителями корпорацій такъ же, какъ и ихъ замѣстители, на два года, считая съ 1-го мая.

§ 15. Административный совѣтъ завѣдуетъ фондомъ пожертвованій и другими средствами и собственностью учрежденія постолько, посколько они составляютъ принадлежность секціи.

Совѣтъ выдаетъ лауреату премію, присужденную ему согласно настоящему уставу, а также совершаетъ, по мѣрѣ поступленія заявленій, необходимые платежи для раздачи премій въ учрежденіяхъ Нобеля и другихъ назначеній. Совѣтъ долженъ также помогать лицамъ, принадлежащимъ къ учрежденію, по ихъ просьбамъ, касающимся учрежденія, если только онѣ не относятся къ научной области.

Совѣтъ имѣетъ право назначать уполномоченныхъ для веденія дѣла по взысканіямъ, которые могли бы также преслѣдовать и отвѣчать отъ имени учрежденія, а также просить и дѣйствовать отъ его имени. Совѣтъ, въ случаѣ необходимости, нанимаетъ служа-

щихъ, которымъ за ихъ услугу назначаетъ жалованіе и содержаніе по своему усмотрѣнію.

§ 16. Корпораціи для присужденія премій назначаютъ каждый разъ на два года 15 представителей, изъ которыхъ академія наукъ выбираетъ шестерыхъ и каждая изъ другихъ корпорацій троихъ. Сверхъ того, академія наукъ назначаетъ четырехъ кандидатовъ, а каждая изъ остальныхъ корпорацій двухъ, для исполненія обязанностей представителей въ случаѣ, если бы кто-нибудь изъ нихъ не могъ участвовать.

Представители избираютъ изъ своей среды президента.

Они созываются для этого выбора самымъ старшимъ представителемъ академіи наукъ.

Для принятія какого-либо рѣшенія, требуется присутствіе, по крайней мѣрѣ, девяти представителей. Если какая-либо корпорація не пришлетъ своего представителя, то это обстоятельство не мѣшаетъ прочимъ представителямъ принять рѣшеніе въ обсуждаемыхъ дѣлахъ.

Если кто-либо изъ представителей проживаетъ не въ томъ мѣстѣ, гдѣ происходитъ собраніе, то ему предоставляется право на вознагражденіе по переѣздѣ за счетъ общаго фонда учрежденія.

§ 17. Дѣлопроизводство и счета административнаго совѣта провѣряются ежегодно пятью ревизорами. Каждая корпорація назначаетъ одного до окончанія года, а король назначаетъ пятаго въ качествѣ предсѣдателя. До конца февраля отчетъ о дѣятельности совѣта представляется предсѣдателю ревизіонной комиссіи; до 1-го апрѣля ревизіонная комиссія должна разсмотрѣть этотъ отчетъ и представить его представителямъ корпорацій.

Ревизіонная комиссія должна распубликовать въ газетахъ отчетъ о распредѣленіи доходовъ отъ различныхъ капиталовъ.

Если какая-либо изъ корпорацій не позаботится о назначеніи ревизора, и если одинъ изъ назначенныхъ не явится, будучи приглашенъ, то это обстоятельство не должно служить препятствіемъ прочимъ членамъ приступить къ разбору дѣлъ.

§ 18. Каждый ревизоръ имѣетъ право безпрепятственно осматривать книги, счета и другіе документы учрежденія, и административный совѣтъ не можетъ ему отказать въ объясненіяхъ по дѣлопроизводству, которыя онъ потребуетъ. Всѣ цѣнныя бумаги

учрежденія должны быть провѣрены и осмотрѣны ревизорами, по крайней мѣрѣ, разъ въ годъ.

Директоръ департамента народнаго просвѣщенія и духовныхъ дѣлъ или же его представитель также могутъ безпрепятственно осматривать документы учрежденія.

§ 19. Представителямъ корпорацій предоставлено рѣшать, на основаніи отчета ревизора, слѣдуетъ ли дать отставку административному совѣту или предпринять противъ него или кого-либо изъ его членовъ мѣры, признаваемыя ими необходимыми. Если никакого дѣла не будетъ возбуждено въ продолженіе одного года, со дня представленія отчета ревизоромъ, отставка должна быть признана.

§ 20. Король назначаетъ содержаніе директору-распорядителю, а также другимъ членамъ административнаго совѣта и ревизорамъ.

Предписанія, касающіяся администраціи и не вошедшія въ уставъ, составляютъ предметъ особыхъ правилъ, данныхъ королемъ.

§ 21. Десятая часть годового дохода отъ основного капитала присоединяется къ фонду, къ этому же фонду прибавляются проценты, поступающіе отъ суммы, предназначенной для премій временно, пока сумма эта не будетъ роздана въ видѣ преміи или пособія, согласно § 5.

Измѣненіе устава.

§ 22. Вопросъ объ измѣненіи устава можетъ быть возбужденъ каждой корпораціей, ихъ представителями и административнымъ совѣтомъ. Представители должны выразить свое мнѣніе о каждомъ предложеніи, представленномъ корпораціями и совѣтами.

Предложенія разрѣшаются корпораціями и совѣтомъ, при чемъ Академія Наукъ имѣетъ два голоса, а каждая изъ корпорацій и совѣтъ по одному.

Если за предложеніе не высказались, по крайней мѣрѣ, четыре голоса, или если оно, касаясь спеціально правъ и вѣдомства какой-либо изъ корпораціи, не получитъ ея одобренія, то оно отвергается. Если же оно принято, то представляется совѣтомъ на утвержденіе короля. Если кто-либо изъ имѣющихъ право голоса не вы-

скажетъ своего мнѣнія о предложеніи въ теченіе четырехъ мѣсяцевъ послѣ того, какъ оно сдѣлано, голосъ его при рѣшеніи не принимается во вниманіе.

Переходныя правила.

1) Немедленно, по утвержденіи королемъ устава учрежденія, корпораціи назначаютъ въ теченіе времени до конца 1901 года членовъ, которые должны собраться возможно скорѣе въ Стокгольмѣ для избранія членовъ административнаго совѣта.

При установленіи срока службы членовъ совѣта, выбранныхъ въ первый разъ, должно имѣть въ виду слѣдующее: сперва къ установленному сроку, считая съ 1-го мая 1901 года, прибавляется промежутокъ времени отъ выборовъ до означеннаго дня, а затѣмъ по жребію выбываютъ два члена въ концѣ года.

2) Административный совѣтъ съ начала 1900 года принимаетъ въ свое распоряженіе фонды учрежденія, а душеприказчики въ теченіе года, по своему усмотрѣнію, могутъ принять мѣры для окончанія ликвидаціи наслѣдства.

3) Первая раздача премій назначается въ 1901 году, если то возможно для всѣхъ секцій.

4) Изъ средствъ учрежденія предварительно отчисляется: во-первыхъ, по 300,000 кронъ для каждой секціи, всего 1.500,000 кронъ, которыя съ процентами съ 1-го января 1900 г. предназначаются на постепенное покрытіе расходовъ по организаціи учрежденій Нобеля; во-вторыхъ, сумма, найденная необходимой административнымъ совѣтомъ, по мнѣнію представителей, для пріобрѣтенія зданія спеціально для администраціи учрежденія съ заломъ для торжественныхъ засѣданій. Каждая корпорація въ правѣ указанную сумму въ 300,000 кронъ съ процентами или же часть этой суммы отложить въ видѣ спеціальнаго капитала секціи.

Въ удостовѣреніе сего мы подписываемъ собственноручно настоящій уставъ и прилагаемъ нашу королевскую печать.

Стокгольмъ, 29-го іюня 1900 г. *ОСКАРЪ.*

(Нилъ Клаезонъ).

Особыя правила о выдачѣ премій Нобеля Академіей Наукъ и пр.

(Изданныя въ Стокгольмѣ 29-го іюня 1900 г.).

Присужденіе премій.

§ 1. Право представлять предложенія, касающіяся премій, принадлежитъ по § 7 устава:

1) мѣстнымъ и иностраннымъ членамъ Королевской Академіи Наукъ;

2) членамъ комитета Нобеля по отдѣлу физики и химіи;

3) ученымъ, которые удостоились преміи Нобеля изъ Академіи Наукъ;

4) ординарнымъ и экстраординарнымъ профессорамъ физики и химіи Упсальскаго, Лундскаго, Христіанскаго, Копенгагенскаго и Гельсингфорскаго университетовъ, медико-хирургическаго института «Carolin» и Высшей Технической Королевской Школы, а также профессорамъ тѣхъ же наукъ, имѣющимъ *штатное мѣсто* (?) при высшей школѣ въ Стокгольмѣ;

5) исправляющимъ должность по соотвѣтствующимъ каѳедрамъ, по меньшей мѣрѣ шести университетовъ или высшихъ школъ, по выбору Академіи Наукъ, имѣющей въ виду раздѣлить соотвѣтственно порученіе между различными государствами и ихъ университетами;

6) ученымъ, которымъ, кромѣ того, Академія, если найдетъ нужнымъ, должна послать приглашеніе о семъ. Выборы профессоровъ и ученыхъ, по п. 5 и 6, будутъ совершаться ежегодно въ концѣ сентября.

§ 2. Каждая изъ двухъ секцій физики и химіи комитета Нобеля, какъ указано въ § 6 устава, состоитъ изъ пяти членовъ, при чемъ четыре члена могутъ быть избраны Академіей Наукъ, а директоръ соотвѣтственной секціи Нобелевскаго учрежденія согласно § 14 сихъ правилъ.

Члены избираются на четыре года; каждый выбывающій членъ можетъ быть вновь избранъ. Если кто-либо изъ членовъ выбываетъ, то на его мѣсто назначается другой до конца срока выбывшаго.

§ 3. Прежде чѣмъ приступить къ выбору члена комитета Нобеля, по этому вопросу должно быть сдѣлано предложеніе четвертымъ классомъ Академіи, если избраніе касается физическаго комитета, и пятымъ классомъ—если оно касается химическаго комитета.

Такого рода предложеніе дѣлается Академіей до конца ноября мѣсяца. Если классъ, имѣющій право дѣлать это предложеніе, найдетъ нужнымъ, то онъ въ правѣ избрать себѣ дополнительнаго члена изъ другого класса Академіи.

§ 4. Академія назначаетъ каждый разъ на годъ одного изъ избранныхъ членовъ комитета Нобеля предсѣдателемъ комитета. Въ случаѣ отсутствія предсѣдателя, мѣсто его заступаетъ старшій по возрасту изъ присутствующихъ членовъ.

Когда оба комитета засѣдаютъ вмѣстѣ, предсѣдательствуетъ старшій изъ двухъ предсѣдателей.

§ 5. Рѣшенія комитета Нобеля считаются правильно состоявшимися лишь въ томъ случаѣ, когда присутствуютъ не менѣе трехъ членовъ, указанныхъ въ § 2.

Избраніе производится открытою баллотировкою. При равномъ числѣ голосовъ перевѣсъ дается голосу предсѣдателя.

§ 6. Каждый годъ въ теченіе сентября мѣсяца комитетъ Нобеля посылаетъ лицамъ, которымъ по § 1 предоставлено предлагать кандидатовъ, приглашенія о представленіи своихъ кандидатовъ на преміи съ необходимыми объясненіями до 1-го февраля слѣдующаго года.

§ 7. До конца сентября мѣсяца комитеты Нобеля представляютъ въ Академію отчеты и донесенія относительно раздачи премій.

Подлежащій классъ Академіи долженъ высказать свое мнѣніе въ теченіе октября мѣсяца. Если какой-нибудь классъ для подачи своего мнѣнія найдетъ нужнымъ, то можетъ избрать для себя добавочнаго свѣдущаго члена изъ другихъ классовъ Академіи.

Академія постановляетъ свое рѣшеніе до половины слѣдующаго ноября.

§ 8. Документы, отчеты и предложенія комитета Нобеля, касаю-

щіеся раздачи премій, не могутъ быть никоимъ образомъ распубликованы.

§ 9. Награда, на которую члены комитетовъ Нобеля имѣютъ право по § 6 устава, опредѣляется Академіей по соглашенію съ четвертымъ и пятымъ классами.

Что касается гонорара, причитающагося тому, который, по § 6 устава, избранъ добавочнымъ компетентнымъ членомъ комитета Нобеля, то таковой назначается Академіей, по опредѣленію соотвѣтствующаго класса.

§ 10. Каждый членъ Академіи, участвующій въ засѣданіи, когда, согласно § 7 (2-я или 3-я красныя строки), классъ высказываетъ свое окончательное мнѣніе или когда Академія разсматриваетъ вопросъ о преміяхъ, а также секретарь, составляющій протоколъ, получаютъ за это каждый разъ золотой жетонъ имени Нобеля.

§ 11. Всѣ вопросы, касающіеся учрежденія Нобеля, разрѣшаются Академіей въ особыхъ засѣданіяхъ. Протоколы этихъ засѣданій не присоединяются къ таковымъ же другихъ засѣданій Академіи. Всѣ расходы для этихъ засѣданій покрываются учрежденіемъ Нобеля.

Институтъ Нобеля.

§ 12. Институтъ Нобеля, который можетъ быть открытъ Академіею Наукъ согласно § 11 устава, приступаетъ, по усмотрѣнію подлежащаго комитета Нобеля, непосредственно къ научной повѣркѣ открытій по физикѣ и химіи, которыя будутъ представлены на премію Нобеля.

Институтъ также способствуетъ, по мѣрѣ своихъ средствъ, всѣмъ изслѣдованіямъ въ области химіи и физики, отъ которыхъ можно ожидать важныхъ результатовъ.

§ 13. Институтъ Нобеля состоитъ изъ двухъ секцій: одна по физикѣ, другая по химіи. Зданія для этихъ двухъ секцій должны быть построены смежныя. Они должны имѣть: общій залъ для засѣданій комитетовъ Нобеля, общій архивъ, библіотеку и пр.

§ 14. Институтъ Нобеля подчиняется надзору инспектора, назначаемаго королемъ.

Академія Наукъ избираетъ директоромъ каждой секціи, по предложенію подлежащаго класса, ученаго туземца или иностранца, который пріобрѣлъ себѣ солидную репутацію и который обладаетъ обширными познаніями въ той наукѣ, для преуспѣянія которой должна работать данная секція.

Директоръ получаетъ званіе профессора. Условія, которыя предлагаются директору, должны быть опредѣлены Академіей по соглашенію съ подлежащимъ классомъ.

§ 15. Директоръ долженъ посвящать все свое время исключительно заботамъ о своей секціи. Онъ долженъ присматривать за служащими въ секціи, помѣщеніями, собраніями и нести неотлагательныя работы объ экономическихъ нуждахъ секціи.

Директоръ обязанъ направлять институтъ къ производству опытовъ повѣрки, указанныхъ въ § 12. Въ томъ случаѣ, если вопросъ, подлежащій разсмотрѣнію, составляетъ предметъ научныхъ изслѣдованій директора, онъ долженъ лично производить опыты.

Другія мѣры, которыя директоръ долженъ принять, указываются ему Академіей въ особой инструкціи.

§ 16. Въ случаѣ необходимости, для исполненія этихъ повѣрочныхъ работъ приглашаются опытные специалисты, о чемъ подлежащему комитету Нобеля предоставляется войти съ представленіемъ въ Академію. Вознагражденіе за подобную работу утверждаетъ Академія по представленію комитета, но сообразуясь съ сказаннымъ въ § 17.

§ 17. Въ томъ случаѣ, когда Академія по уставу не вправѣ самостоятельно разрѣшить выдачу вознагражденія кому-нибудь изъ членовъ Академіи, вопросъ долженъ быть представленъ на усмотрѣніе короля.

§ 18. Для обѣихъ секцій института Нобеля на условіяхъ, опредѣляемыхъ Академіей, согласно предложенію соединеннаго присутствія обоихъ комитетовъ Нобеля, учреждается должность секретаря, на котораго возлагается веденіе протоколовъ засѣданіямъ комитетовъ Нобеля, и должность бибіотекаря. Обязанности библіотекаря могутъ быть соединены съ обязанностями секретаря или ассистента при институтѣ. Ассистенты, приготовляющіе инструменты, сторожа и прочая прислуга, необходимая для службы въ институтѣ Нобеля, назначаются и увольняются подлежащимъ комитетомъ Нобеля.

§ 19. Подлежащій комитетъ Нобеля можетъ предоставить прочимъ ученымъ, непричастнымъ къ институту, право дѣлать изслѣдованія, но только въ томъ случаѣ, если эти изслѣдованія имѣютъ цѣлью провѣрку научныхъ условій открытія или изобрѣтенія.

Спеціальные фонды.

§ 20. По образованіи спеціальныхъ фондовъ согласно § 5 устава, Академія можетъ употреблять доходы отъ нихъ на усиленіе вспомоществованій, руководствуясь указанными преимущественно жертвователемъ соображеніями и основываясь на работахъ, произведенныхъ по физикѣ и химіи и имѣющихъ научное и практическое значеніе. Эти вспомоществованія выдаются предпочтительно лицамъ, работы которыхъ въ области вышеуказанныхъ наукъ дали уже результаты, достойные усовершенствованія при помощи учрежденія Нобеля. Предложенія о вспомоществованіяхъ дѣлаются подлежащимъ комитетомъ Нобеля и вносятся на разсмотрѣніе Академіи, которая и постановляетъ окончательное рѣшеніе. Доходы отъ спеціальныхъ фондовъ, равнымъ образомъ, могутъ быть употребляемы на нужды института Нобеля.

Измѣненіе настоящихъ правилъ.

§ 21. Предложеніе объ измѣненіи настоящихъ правилъ можетъ быть возбуждено каждымъ членомъ Академіи и однимъ изъ комитетовъ Нобеля. Прежде чѣмъ приступить къ обсужденію такого предложенія, Академія предварительно спрашиваетъ заключеніе обоихъ комитетовъ Нобеля, а потомъ четвертый и пятый классъ Академіи вмѣстѣ. Постановленіе Академіи представляется на усмотрѣніе короля.

Переходныя правила.

Послѣ того какъ приступятъ въ первый разъ къ выборамъ членовъ комитетовъ Нобеля Академія намѣчаетъ также провизуарно

одного секретаря для этихъ комитетовъ. Прежде, чѣмъ директора обѣихъ секцій института Нобеля будутъ окончательно названы, Академія избираетъ еще пятаго члена для каждаго комитета Нобеля. Этотъ пятый членъ выбываетъ, когда директоръ вступаетъ въ свои обязанности.

Для опредѣленія продолжительности службы каждаго изъ прочихъ избранныхъ въ первый разъ членовъ, принимается во вниманіе: прежде всего, что къ назначенному времени прибавляютъ время между выборами и началомъ 1901 года, а затѣмъ по жребію, который бросается одновременно съ выборами, опредѣляются тѣ члены, которые должны выбывать одинъ за другимъ въ 1901, 1902 и 1903 годахъ. Директора секціи института избираются провизуарно, послѣ того какъ Академія опредѣлитъ необходимыя мѣры для учрежденія института.

Окончательное же назначеніе директоровъ и секретарей должно состояться по совершенномъ открытіи института. Прежде чѣмъ институтъ Нобеля будетъ готовъ и организованъ, комитеты Нобеля вырабатываютъ техническія условія, необходимыя для присужденій премій, согласно мнѣніямъ наиболѣе выдающихся ученыхъ, и, въ случаѣ надобности, могутъ требовать повѣрки отчетовъ въ какомъ-нибудь учрежденіи въ странѣ или заграницей. Вознагражденія, причитающіяся за такого рода службу, опредѣляются въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ Академіей, по обсужденіи въ подлежащемъ комитетѣ Нобеля, но на основаніи постановленія § 17.

Въ удостовѣреніе сего мы утвердили подписомъ собственноручно сіи правила съ приложеніемъ нашей королевской печати.

Стокгольмъ, 29-го іюня 1900 г. *ОСКАРЪ.*

Особыя правила о выдачѣ премій Нобеля Шведской Академіей Наукъ и пр.

(изданныя въ Стокгольмѣ, 29-го іюня 1900 г.)

§ 1. Право представлять кандидатовъ на соисканіе премій Нобеля принадлежитъ членамъ Шведской Академіи, а также тѣмъ

членамъ Французской и Испанской Академій, которыя, по ихъ организаціи и назначенію, подходятъ къ Шведской, членамъ литературныхъ секцій другихъ академій, также членамъ литературныхъ обществъ и союзовъ, аналогичныхъ съ Академіей, и профессорами университетовъ по эстетикѣ, литературѣ и исторіи.

Это распоряженіе должно быть распубликовано, по крайней мѣрѣ, разъ въ каждое пятилѣтіе въ оффиціальной газетѣ или въ одной изъ газетъ, наиболѣе распространенныхъ въ трехъ скандинавскихъ государствахъ, а также въ другихъ цивилизованныхъ странахъ.

§ 2. Въ институтѣ Нобеля, при которомъ будетъ учреждена значительная библіотека, посвященная главнымъ образомъ современной литературѣ, Академія должна содержать, сверхъ одного библіотекаря и одного или нѣсколькихъ помощниковъ, еще необходимое число служащихъ и помощниковъ, получившихъ литературное образованіе, штатныхъ и сверхштатныхъ, на обязанности которыхъ должна лежать разработка вопросовъ для премій, и представленіе докладовъ о новыхъ литературныхъ работахъ, появившихся за границей, и распоряженія по необходимымъ переводамъ произведеній иностранцевъ. Институтъ Нобеля Шведской Академіи находится подъ высшимъ надзоромъ инспектора, назначаемаго королемъ и въ непосредственномъ завѣдываніи одного изъ членовъ Академіи, спеціально для того ею назначаемаго.

§ 3. Академія можетъ употреблять доходы спеціальнаго фонда для поощренія, въ духѣ намѣреній, предначертанныхъ жертвователемъ, въ Швеціи или заграницей, литературной дѣятельности, признанной имѣющею важное значеніе въ дѣлѣ цивилизаціи, именно въ той интеллектуальной области, которой Академія должна посвящать свое вниманіе и заботы.

§ 4. Для выбора представителей, производимаго Академіей по уставу, члены Академіи, живущіе въ провинціи, могутъ подавать свой голосъ письменно, если лично не могутъ присутствовать.

При разборѣ вопросовъ, касающихся присужденія и выдачи премій или передачи на храненіе суммы спеціальнаго фонда, академики, живущіе въ провинціи и желающіе принять участіе въ рѣшеніи вопросовъ, имѣютъ право на полученіе вознагражденія за переѣздъ, въ размѣрѣ, опредѣляемомъ Академіей.

§ 5. Въ случаѣ, если Академія по уставу не въ правѣ самостоятельно выдать члену Академіи денежное вознагражденіе, сверхъ прогонныхъ денегъ, упомянутыхъ въ § 4, а также въ уставѣ § 16, рѣшеніе вопроса представляется на утвержденіе короля.

Во имя чего мы подписали нашею рукой настоящія правила и приложили къ нему нашу королевскую печать.

ОСКАРЪ.

Стокгольмъ, 29 іюня 1900 года.

Особыя правила о присужденіи премій Нобеля Каролинскимъ Медико-Хирургическимъ Институтомъ и пр.

(изданныя въ Стокгольмѣ, 29-го іюня 1900 г.)

Присужденіе премій.

§ 1. Вопросы, относящіеся къ присужденію премій, обсуждаются въ медицинскомъ комитетѣ Нобеля, какъ указано въ уставѣ, и рѣшаются коллегіей профессоровъ Каролинскаго Института.

§ 2. Трое изъ членовъ комитета Нобеля назначаются коллегіей профессоровъ на трехгодичный срокъ. Члены эти выбываютъ по одному каждый годъ. Выбывшій членъ можетъ быть избранъ вновь.

Коллегія профессоровъ назначаетъ одного изъ членовъ президентомъ комитета, а другого вице-президентомъ. Остальные члены комитета избираются по § 6.

§ 3. Комитетъ Нобеля имѣетъ право постановлять рѣшеніе при наличности не менѣе половины числа членовъ. При равномъ числѣ голосовъ преимущество дается голосу президента.

§ 4. Ежегодно въ сентябрѣ мѣсяцѣ комитетъ Нобеля посылаетъ лицамъ, имѣющимъ по слѣдующему параграфу право присылать предложенія, приглашеніе доставить до 1 февраля слѣдующаго года мотивированныя предложенія о присужденіи премій.

§ 5. Право представленія предложеній на преміи Нобеля принадлежитъ:

1) членамъ коллегіи профессоровъ Каролинскаго Института;

2) членамъ медицинскаго отдѣла Королевской Академіи Наукъ;

3) лицамъ, получившимъ премію Нобеля по медицинѣ;

4) членамъ медицинскаго факультета Упсальскаго, Лундскаго, Христіанскаго, Копенгагенскаго и Гельсингфорскаго университетовъ;

5) членамъ, по крайней мѣрѣ, шести медицинскихъ факультетовъ, по назначенію коллегіи профессоровъ и при соблюденіи условій распредѣленія предложеній между различными Государствами и ихъ Университетами;

6) тѣмъ ученымъ, которымъ Академія найдетъ нужнымъ послать особыя приглашенія.

§ 6. Предложенія, присланныя компетентными лицами въ теченіе года отъ 1-го февраля до 1-го февраля слѣдующаго года, по разсмотрѣніи комитетомъ Нобеля, передаются коллегіи профессоровъ въ первой половинѣ февраля.

Коллегія профессоровъ назначаетъ затѣмъ въ первой половинѣ марта мѣсяца двухъ новыхъ членовъ комитета Нобеля до конца года.

Коллегія профессоровъ, въ особыхъ случаяхъ, когда то найдетъ нужнымъ, можетъ пригласить одного или нѣсколькихъ спеціалистовъ для принятія участія въ преніяхъ и рѣшеніяхъ комитета Нобеля.

§ 7. Комитетъ Нобеля рѣшаетъ, который изъ представленныхъ трудовъ долженъ быть подвергнутъ спеціальному изслѣдованію, принимаетъ необходимыя мѣры и приглашаетъ нужныхъ лицъ.

По сообщеніи въ теченіе апрѣля мѣсяца коллегіи профессоровъ рѣшенія комитета, коллегія въ первомъ же своемъ засѣданіи въ маѣ постановляетъ, подвергать ли спеціальному разслѣдованію также и другія работы, кромѣ представленныхъ комитетомъ Нобеля. Всякое предложеніе на премію отклоняется, если работа не подвергнута спеціальному изслѣдованію.

§ 8. Въ теченіе сентября комитетъ Нобеля передаетъ коллегіи профессоровъ заключеніе и свое предложеніе по присужденію преміи.

§ 9. Коллегія профессоровъ должна высказаться относительно присужденія преміи въ теченіе октября, въ день, назначенный коллегіей въ предшествовавшемъ засѣданіи.

§ 10. Всякій членъ комитета Нобеля, не состоящій въ коллегіи профессоровъ, имѣетъ право принимать участіе въ обсужденіяхъ коллегіи о присужденіи преміи, но не въ окончательномъ рѣшеніи.

Впрочемъ, только ординарные члены коллегіи профессоровъ имѣютъ право принимать участіе въ обсужденіяхъ и заключеніяхъ относительно премій Нобеля. Присужденіе премій производится закрытой баллотировкой. Въ случаѣ необходимости, вопросъ рѣшается жребіемъ.

Каждый членъ коллегіи профессоровъ, который принимаетъ участіе въ этомъ рѣшеніи, а также секретарь и члены комитета Нобеля получаютъ золотой жетонъ, спеціально для этого заготовленный.

§ 11. Комитетъ Нобеля входитъ съ представленіемъ въ административный комитетъ Каролинскаго Института о суммахъ, необходимыхъ для покрытія своихъ расходовъ. Если административный совѣтъ утвердитъ представленіе объ открытіи кредита, то онъ же опредѣляетъ размѣръ расхода, относимаго на учрежденіе Нобеля. Если же онъ не утвердитъ представленія или имѣетъ основаніе передать его коллегіи профессоровъ, то онъ представляетъ его на усмотрѣніе послѣдней.

Опредѣленіе суммъ, предназначенныхъ для покрытія другихъ расходовъ, по выдачѣ премій, производится коллегіей профессоровъ по предварительномъ соглашеніи съ административнымъ комитетомъ.

Въ случаѣ, когда коллегія профессоровъ по уставу не вправѣ самостоятельно разрѣшить вопросъ о выдачѣ вознагражденія кому-либо изъ членовъ коллегіи, рѣшеніе должно быть представлено на утвержденіе короля.

Печатные труды, приложенные къ предложеніямъ о преміи или пріобрѣтенные для выясненія вопроса, хранятся въ биліотекѣ Каролинскаго Института, безъ отвѣтственности со стороны народныхъ имуществъ.

Инструменты и прочіе необходимые матеріалы, пріобрѣтенные для предварительнаго изслѣдованія, передъ присужденіемъ премій переходятъ въ собственность учрежденія Нобеля. Эти предметы хранятся безъ отвѣтственности со стороны управленія народныхъ имуществъ, въ секціяхъ Каролинскаго Института по назначенію коллегіи профессоровъ и могутъ быть употребляемы ими до открытія въ будущемъ Медицинскаго Института Нобеля. Инвентарь такихъ принадлежащихъ учрежденію Нобеля предметовъ ежегодно представляется дирекціи учрежденія лицами, которымъ поручено ихъ храненіе.

Медицинскій Институтъ Нобеля.

§ 12. Медицинскій Институтъ Нобеля, который состоитъ подъ высшимъ надзоромъ канцлера королевскихъ университетовъ, учреждается и организуется по рѣшенію коллегіи профессоровъ, какъ только она признаетъ, что располагаетъ достаточнымъ для этой цѣли капиталомъ.

Предложеніе объ открытіи этого института можетъ быть представлено однимъ изъ членовъ коллегіи профессоровъ изъ комитета Нобеля.

Это предложеніе должно быть разсмотрѣно комитетомъ Нобеля и потомъ только подвергнуто рѣшенію коллегіи профессоровъ. До открытія дѣйствій института подробный уставъ института долженъ быть представленъ на утвержденіе короля.

Спеціальный фондъ медицинской секціи.

§ 13. Доходы отъ этого фонда употребляются для поощренія инымъ, чѣмъ раздачей премій, путемъ медицинскихъ изысканій и ихъ приложеній, согласно указаннымъ жертвователемъ цѣлямъ.

Доходы отъ фонда не могутъ быть употребляемы на покрытіе нуждъ Каролинскаго Института.

§ 14. Предложенія о распредѣленіи доходовъ могутъ быть дѣлаемы членами коллегіи профессоровъ или комитета Нобеля.

Подобное предложеніе разсматривается и рѣшается коллегіей профессоровъ по предварительномъ заключеніи административнаго комитета.

§ 15. Если доходы даннаго года не будутъ израсходованы, то коллегія профессоровъ рѣшаетъ: слѣдуетъ ли неизрасходованную сумму присоединить къ капиталу или сохранить на слѣдующій годъ.

Переходныя правила.

При опредѣленіи срока службы трехъ членовъ комитета Нобеля, выбранныхъ коллегіей профессоровъ, въ первый разъ не-

обходимо руководствоваться слѣдующимъ: во-первыхъ, къ легальному сроку прибавляется промежутокъ времени между выборами и началомъ 1901 года и, во-вторыхъ, по жребію, кинутому во время выборовъ, одинъ изъ членовъ выбываетъ въ концѣ 1901 года, а другой въ концѣ 1902 года.

Во имя сего Мы подписали собственноручно настоящія правила и приложили къ нимъ нашу королевскую печать.

ОСКАРЪ.

Стокгольмъ, 29-го іюня 1900 г.
(Нилъ Клаезонъ).

ЗАМѢТКА.

Королевская Академія Наукъ (Kongl. Vetenskaps-Akademien) въ Стокгольмѣ основана въ 1739 году. Дѣйствующій ея Уставъ изданъ 13-го іюля 1850 года. Задача ея поощрять науки и способствовать развитію ихъ и ознакомленію съ ними посредствомъ печатныхъ изданій.

Король—покровитель Академіи, въ которой считается 100 членовъ изъ шведовъ и норвежцевъ и 75 изъ иностранцевъ. Члены національные дѣлятся на девять классовъ, а именно: первый классъ—для чистой математики, второй—для прикладной математики, третій—для прикладной механики, четвертый—для физическихъ наукъ, пятый—для химіи, геологіи и минералогіи, шестой—для ботаники и зоологіи, седьмой — для медицины, восьмой — для технологіи, политической экономіи и статистики, и наконецъ, девятый — для всѣхъ вообще наукъ и научныхъ профессій. Академія, предсѣдатель которой избирается ежегодно, имѣетъ нѣсколько служащихъ и въ томъ числѣ одного постояннаго секретаря, занятаго исключительно дѣлами Академіи.

Шведская Академія (Svenska Akademien) въ Стокгольмѣ, основанная Густавомъ III 20 марта 1786 г. и получившая тогда уставъ, дѣйствующій понынѣ, имѣетъ цѣлью развитіе искусства краснорѣчія и поэзію и работаетъ надъ чистотой, силой и улучшеніемъ шведскаго языка какъ въ научныхъ трудахъ, такъ особенно во

всѣхъ отрасляхъ поэзіи и краснорѣчія, а равно и въ трудахъ по толкованію религіозныхъ истинъ. Академія должна разработать словарь шведскаго языка и грамматику, а также публиковать статьи, которыя могли бы дѣйствовать на укрѣпленіе и развитіе вкуса. Академія ежегодно раздаетъ преміи на конкурсъ поэзіи и краснорѣчія. Король—покровитель Академіи, число членовъ которой постоянно равняется восемнадцати. Всѣ они исключительно шведы. Академія имѣетъ директора и казначея. Одинъ изъ членовъ состоитъ постояннымъ секретаремъ.

Королинскій Медико-Хирургическій Институтъ (Kongl. Carolinska medico-Hirurgiska Institutet) въ Стокгольмѣ основанъ въ 1815 году. Дѣйствующій уставъ утвержденъ королемъ 29 апрѣля 1886 года. Онъ соотвѣтствуетъ, по компетенціи, медицинскимъ факультетамъ Упсальскаго и Лундскаго Университетовъ. Въ институтѣ производятся практическія и теоретическія занятія по медицинѣ, и студенты-медики могутъ при немъ сдавать экзамены.

Дирекція и администрація института находится въ вѣдѣніи ректора, котораго назначаютъ на 3 года коллегія профессоровъ изъ числа своихъ членовъ и самъ институтъ. Въ настоящее время число его профессоровъ доходитъ до 22.

ЕЖЕМѢСЯЧНЫЙ ТЕХНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ

„ЗАПИСКИ"

„ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА".

1902. (ТРИДЦАТЬ ШЕСТОЙ ГОДЪ ИЗДАНІЯ) **1902.**

Програма журнала: *Дѣятельность Общества*: Журналы Общихъ Собраній и засѣданій Совѣта Общества и его Отдѣловъ: I-го — Химическаго, II-го — Механическаго, III-го — Строительнаго, IV-го — Военно-Морского, V-го — Фотографическаго, VI-го — Электро-техническаго, VII-го — Воздухоплавательнаго, VIII-го — Желѣзнодорожнаго, IX-го — По Техническому образованію. Журналы засѣданій иногородныхъ отдѣленій Общества, доставленные въ Редакцію. Годовые отчеты о дѣятельности Общества и его иногородныхъ отдѣленій. *Труды Общества:* Доклады, читанные въ засѣданіяхъ Общества, и работы его членовъ. *Техническая литература*: Статьи и новости по различнымъ отраслямъ техники. *Библіографія. Правительственныя распоряженія*, имѣющія отношеніе къ техникѣ и технической промышленности. *Обзоръ привилегій*, выдаваемыхъ въ Россіи: наиболѣе замѣчательныя и интересныя изъ нихъ помѣщаются въ подробномъ изложеніи, съ чертежами, а изъ прочихъ — извлекается сущность предмета каждой привилегіи. Указатели продленія сроковъ и прекращенія привилегій, а также испрашиваемыхъ привилегій, на которыя выданы охранительныя свидѣтельства, и уничтоженныхъ охранительныхъ свидѣтельствъ. Записки И. Р. Т. О. составляютъ единственный органъ, въ которомъ сгруппированы вмѣстѣ всѣ означенныя свѣдѣнія о привилегіяхъ.

Изъ изложенной программы видно, что главная цѣль журнала—служить органомъ дѣятельности И. Р. Т. О. и трудовъ его членовъ. Приложеніе вышеупомянутаго Обзора привилегій придаетъ этому органу интересъ — зеркала техническихъ успѣховъ и изобрѣтательности въ Россіи.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА:	Съ доставкой и пересылкой.	Съ пересылкой за границу.
На годъ	**12** руб.	**16** руб.
На полгода	**7** „	**9** „

Подписка приним. въ Редакціи: С.-Петербургъ, Пантелеймонская, № 2. и у книгопродавцевъ. Гг. иногородные благоволятъ обращаться преимущественно въ Редакцію.

«Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества» за прежніе годы можно пріобрѣтать въ Редакціи. Съ 1867 по 1887 г. по 4 р., а за послѣдующіе годы по 8 р. за годъ; за отдѣльный выпускъ 1 р. 50 к. За текущій и предшествующій ему годы по 12 р. за годъ и по 2 р. за выпускъ. За 28 лѣтъ 1867, 1869—83, 1886—87 и 1889—99 цѣна въ сложности опредѣлена въ 100 руб. съ доставкой и пересылкой, а для школьныхъ, общественныхъ и частныхъ библіотекъ 60 р. За годы 1868, 1884, 1885 и 1888 «Записки» всѣ разошлись.

Тарифъ за объявленія: 1 страница впереди текста. За 1 годъ—100 руб., за 1/2 года—60 руб., за 3 мѣс.—35 руб., за 1 мѣс.—15 руб. 1/2 страницы впереди текста или 1 страница позади текста: за 1 годъ—60 руб., за 1/2 года—35 р., за 3 мѣс.—20 руб., за 1 мѣс.—9 руб. 1/2 страницы позади текста: за 1 годъ—35 руб., за 1/2 года—20 руб., за 3 мѣс.—12 руб., за 1 мѣс.—5 руб.

Обложка и исключительныя страницы по соглашенію.

Вкладныя за 1000 шт. (до 1 лота вѣса кажд.) 15 руб. Со вклейк. въ текстъ 20 р.

За каждое измѣненіе въ текстѣ годовыхъ, полугодовыхъ и трехмѣсячныхъ объявленій по 5 руб. Деньги при заказѣ объявленій уплачиваются впередъ.

Редакторъ **А. Н. Сигуновъ.**

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 11-го декабря 1901 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: академикъ Ф. Б. Шмидтъ; профессоръ Г. Г. Лебедевъ; старшіе геологи: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій. А. О. Михальскій; геологи: К. И. Богдановичъ, Н. А. Богословскій, Н. К. Высоцкій, Л. И. Лутугинъ; помощники геологовъ: А. В. Фаасъ, В. Н. Веберъ, Г. П. Михайловскій; консерваторъ М. В. Печаткинъ и и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ.

I.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, изъявилъ согласіе на продолженіе дѣйствительнымъ статскимъ совѣтникомъ Никитинымъ службы въ Геологическомъ Комитетѣ въ должности старшаго геолога въ теченіе слѣдующаго пятилѣтія.

II.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи горнаго инженера Соколова 2 къ Геологическому Комитету для техническихъ занятій и горнаго инженера Делярю на одинъ годъ для практическихъ занятій.

III.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были получены изъ Горнаго Департамента для изслѣдованія образцы

горной породы, найденной мѣщаниномъ Зуевымъ въ окрестностяхъ оз. Чаны, Томской губ.

Образцы оказались пескомъ и слабо сцементированнымъ песчаникомъ, содержащимъ блестки мусковита и нѣсколько вывѣтрѣлаго біотита.

IV.

Геологъ Богдановичъ доложилъ Присутствію содержаніе приготовленнаго имъ къ печати подробнаго отчета о произведенныхъ лѣтомъ текущаго года изслѣдованіяхъ на Кавказѣ.

Постановлено печатать въ № 1 тома XIX «Трудовъ Геолог. Комитета», при соредактировеніи старшаго геолога Соколова, въ количествѣ 800 экз., съ выдачей изъ нихъ автору, согласно его просьбы, 100 экземпляровъ и Кавказскому Горному Управленію— 50 экземпляровъ. Расходъ по печатанію произвести изъ суммъ, ассигнованныхъ на изслѣдованія нефтеносныхъ районовъ Кавказа.

V.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отзывъ объ приговленномъ къ печати подробномъ отчетѣ помощника геолога Николаева по произведеннымъ имъ работамъ въ Кыштымскомъ горномъ округѣ.

Постановлено печатать работу помощника геолога Николаева въ № 2 тома XIX «Трудовъ Геолог. Комит.», при соредактированіи Директора Комитета А. П. Карпинскаго.

VI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что послѣ смерти геолога Домгера остались подготовленныя къ печати рукописи его отчетовъ объ изслѣдованіяхъ на югѣ Россіи, представляющія весьма цѣнный матеріалъ для работающихъ въ этой мѣстности изслѣдователей. Для напечатанія этихъ рукописей ихъ необходимо свѣрить было съ коллекціями, а частью и съ записными книжками, сдѣлать небольшія пояснительныя карточки и проч. Все это было исполнено горнымъ инженеромъ Кузнецовымъ, который изъявилъ

готовность взять на себя и редактированіе этихъ рукописей въ случаѣ ихъ печатанія.

Постановлено принять съ благодарностью предложеніе г. Кузнецова и напечатать вышеназванныя рукописи, какъ весьма цѣнные матеріалы, въ № 1 тома XX «Трудовъ Геол. Комит.» при соредактированіи старшаго геолога Соколова. Къ означенному выпуску, если возможно, приложить портретъ покойнаго геолога Домгера.

VII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отзывъ старшаго геолога Соколова о присланномъ горнымъ инженеромъ Вознесенскимъ подробномъ отчетѣ по изслѣдованію Новомосковскаго уѣзда Екатеринославской губерніи.

Постановлено печатать названный отчетъ вмѣстѣ съ составленнымъ старшимъ геологомъ Соколовымъ гидрогеологическимъ очеркомъ этого уѣзда въ № 2 тома XX «Трудовъ Геолог. Комит.», при соредактированіи старшаго геолога Михальскаго, въ количествѣ 600 экз. съ выдачей авторамъ 100 экземпляровъ отдѣльныхъ оттисковъ, и Екатеринославскому земству 50 оттисковъ.

VIII.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію отзывъ о работѣ сотрудника Залѣсскаго, обработавшаго и описавшаго сигилляріи изъ каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна.

Постановлено печатать названную работу сотрудника Залѣсскаго въ № 3 тома XVII «Трудовъ Геол. Комит.», при соредактированіи старшаго геолога Чернышева и съ выдачей автору, согласно его просьбѣ, 100 экземпляровъ отдѣльныхъ оттисковъ.

IX.

Доложенъ Присутствію отчетъ старшаго геолога Соколова о поѣздкѣ лѣтомъ текущаго года на Кавказъ.

Постановлено печатать въ «Извѣстіяхъ Геолог. Комитета», а также 150 экземпляровъ отдѣльныхъ оттисковъ для продажи и 50 оттисковъ для отсылки въ Кавказское Горное Управленіе.

X.

Доложена Присутствію просьба состоящаго съ Комитетомъ въ обмѣнѣ изданіями Медицинскаго и Естественно-историческаго общества въ Іенѣ о высылкѣ недостающихъ №№ 3 и 4 «Извѣстій Геолог. Комит.» за 1896 г. (т. XV).

Постановлено выслать.

XI.

Доложены Присутствію предложенія о вступленіи въ обмѣнъ изданіями:

1) Естественноисторическаго Общества въ Базелѣ, приславшаго послѣдній выпускъ и указатель къ 7 томамъ своихъ Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel.

2) Музея Бруклинскаго Института Наукъ и Искусствъ, приславшаго 1-й выпускъ своего Bulletin.

3) Университета въ Ла-Платѣ, приславшаго 1-й выпускъ своихъ изданій.

Постановлено вступить съ названными обществами въ обмѣнъ изданіями и высылать имъ всѣ текущія изданія Комитета, начиная съ вышедшихъ въ 1901 году.

XII.

Доложенъ Присутствію счетъ книжнаго магазина Hermann въ Парижѣ, на сумму 332 фр. (125 р. 20 к.), за доставленныя изданія, выписанныя согласно заявленію геологовъ и постановленію Присутствія, а именно:

Mémoires de la Société Linéenne de Normandie, Vols. I—XVI.
Blainville. Prodrome d'une monogr. d. Ammonites.
Daubrée, Etudes synthétiques de Géologie.
Meunier. Géologie expérimentale.
Michel-Lévy. Tableaux des minéraux.

Постановлено уплатить книжному магазину Hermann по вышеозначенному счету 332 фр. (125 р. 20 к.).

XIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были заказаны шлифы изъ породъ, собранныхъ Восточно-Сибирской горной партіей, и уплочено за ихъ изготовленіе, согласно представленному счету, 34 руб.

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

XIV.

Доложено присутствію письмо профессора Н. И. Андрусова, увѣдомляющаго что во время производства порученныхъ ему Геологическимъ Комитетомъ изслѣдованій на Кавказѣ, онъ заболѣлъ маляріей и долженъ былъ прекратить работы ранѣе назначеннаго срока.

XV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о желательности выписать для занятій геологовъ коллекцію микроскопическихъ препаратовъ минераловъ, составленную проф. Клейномъ, стоимостью около 175 марокъ.

Постановлено выписать черезъ фирму Voigt и Hochgesang въ Геттингенѣ.

XVI.

Старшій геологъ Соколовъ доложилъ Присутствію о желательности пріобрѣсти микроскопъ для занятій членовъ партій по изслѣдованію нефтяныхъ районовъ Кавказа.

Постановлено разрѣшить старшему геологу Соколову выписать изъ заграницы микроскопъ стоимостью до 300 рублей.

XVII.

Присутствіе приступило къ составленію списка учрежденій и лицъ, которымъ Комитетъ полагаетъ высылать изданіе «Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири».

Составленный списокъ постановлено напечатать въ приложеніи къ настоящему протоколу.

XVIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученное отъ Красноярскаго подъотдѣла Вост.-Сибирск. Отдѣла Импер. Русск. Географ. Общества извѣщеніе, что 10 января 1902 года исполнится 25 лѣтъ со дня учрежденія Минусинскаго мѣстнаго Музея.

Постановлено послать привѣтственную телеграмму.

XIX.

Необходимость для Геологическаго Комитета помѣщаться въ отдѣльномъ, собственномъ домѣ ощущалась еще тогда, когда Комитетъ занималъ квартиру въ зданіи Горнаго Института, и еще тогда Комитетъ началъ хлопотать о пріобрѣтеніи для него отдѣльнаго дома, но къ сожалѣнію, до сихъ поръ эти хлопоты не имѣли успѣха. Въ тоже время дѣятельность Комитета разрослась настолько, что ему приходится помѣщаться въ 5 отдѣльныхъ квартирахъ, платить за нихъ большія деньги и быть стѣсненнымъ въ помѣщеніи настолько, что правильная работа Комитета становится все болѣе и болѣе невозможной и постройка отдѣльнаго дома является крайне необходимой.

Въ настоящее время повидимому представляется возможность выстроить домъ для Комитета съ разсрочкой платы за постройку на опредѣленное число лѣтъ и съ уплатой ежегодными взносами изъ суммы, ассигнуемой въ настоящее время Комитету на наемъ помѣщенія.

Для того, чтобы опредѣлить размѣры потребнаго для Комитета дома, а также приблизительную стоимость его сооруженія и возможность такой постройки безъ особыхъ на то кредитовъ, Присутствіе избрало особую коммиссію, въ составъ которой вошли: старшій геологъ А. А. Краснопольскій, и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ и консерваторъ М. В. Печаткинъ.

СПИСОКЪ

учрежденій, обществъ и лицъ, которымъ Присутствіе постановило высылать изданіе „Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири".

I. Отечественныя учрежденія, общества и лица.

1. *С.-Петербургъ.* Горный Ученый Комитетъ.
2. » Ученый Комитетъ Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.
3. » Горный Департаментъ.
4. » Департаментъ Земледѣлія и Сельской Промышленности.
5. » Редакція Извѣстій Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.
6. » Управленіе Шоссейныхъ и Водяныхъ Сообщеній и Торговыхъ Портовъ.
7. » Статистическій Отдѣлъ Министерства Путей Сообщенія.
8. » Императорская Академія Наукъ.
9. » Минералогическій Музей Импер. Академіи Наукъ.
10. » Николаевская Главная Физическ. Обсерваторія.
11. » Императорская Публичная Библіотека.
12. » Военно-Топографич. Отдѣлъ Главнаго Штаба.
13. » Императорскій С.-Петербургскій Университетъ.

14. *С.-Петербургъ.* Геологическій Кабинетъ Импер. С.-Петербургскаго Университета.
15. » Географическо-Антропологическій Кабинетъ Импер. Спб. Университета.
16. » Горный Институтъ Императрицы Екатерины II-й.
17. » Справочная библіотека Музея Горнаго Института Императрицы Екатерины II-й.
18. » Ученый Комитетъ Министерства Финансовъ.
19. » Лабораторія Министерства Финансовъ.
20. » Институтъ Инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I-го.
21. » Лѣсной Институтъ.
22. » Центральный Статистическій Комитетъ.
23. » Императ. С.-Петербургское Минералогическое Общество.
24. » Импер. Русское Географическое Общество.
25. » С.-Петербургское Общество Естествоиспытателей.
26. » Импер. Русское Техническое Общество.
27. » Русское Физико-Химическое Общество.
28. » Импер. Вольное Экономическое Общество.
29. » Импер. Археологическое Общество.
30. » Импер. С.-Петербургскій Ботаническій Садъ.
31. » Общество Горныхъ Инженеровъ.
32. » Редакція журнала «Почвовѣдѣніе».
33. *Москва.* Импер. Московскій Университетъ.
34. » Геологическій Кабинетъ Импер. Московскаго Университета.
35. » Минералогическій Кабинетъ Импер. Московскаго Университета.
36. » Московскій Сельско-хозяйственный Институтъ.
37. » Импер. Общество Испытателей Природы.
38. » Император. Общество Любителей Естествознанія.
39. » Географическій Музей Московскаго Университета.

40.	*Варшава.*	Импер. Варшавскій Университетъ.
41.	»	Геологическій Кабинетъ Варшавскаго Университета.
42.	»	Варшавское Общество Естествоиспытателей.
43.	»	Варшавскій Музей Промышленности и Сельскаго Хозяйства.
44.	*Владивостокъ.*	Общество Изученія Амурскаго Края.
45.	*Воронежъ.*	Воронежская Публичная Библіотека.
46.	*Гельсингфорсъ.*	Импер. Александровскій Университетъ.
47.	»	Геологическій Кабинетъ Импер. Александровскаго Университета.
48.	»	Финляндское Горное Управленіе.
49.	»	Финляндское Общество Наукъ.
50.	»	Финляндское Географическое Общество.
51.	»	Географическое Общество (Geografiska Föreningen).
52.	*Домброва.*	Домбровское Горное Училище.
53.	*Екатеринбургъ.*	Уральское Общество Любителей Естествознанія.
54.	*Екатеринославъ.*	Горное Управленіе Южной Россіи.
55.	»	Высшее Горное Училище.
56.	*Иркутскъ.*	Иркутское Горное Управленіе.
57.	»	Восточно-Сибирскій Отдѣлъ Импер. Русскаго Географическаго Общества.
58.	*Казань.*	Импер. Казанскій Университетъ.
59.	»	Геологическій Кабинетъ Импер. Казанскаго Университета.
60.	»	Общество Естествоиспытателей при Импер. Казанскомъ Университетѣ.
61.	*Кіевъ.*	Импер. Университетъ Св. Владиміра.
62.	»	Геологическій Кабинетъ Импер. Университета Св. Владиміра.
63.	»	Кіевское Общество Естествоиспытателей.
64.	»	Кіевскій Политехническій Институтъ.
65.	»	Кіевская Русская Публичная Библіотека.
66.	*Красноярскъ.*	Красноярское Отдѣленіе Восточ. Сиб. Отдѣла Импер. Русскаго Географическаго Общества.

67. *Красноярскъ.* Бюро Съѣзда Золотопромышленниковъ Сѣверно-Енисейскаго Округа.
68. *Минусинскъ.* Мѣстный Музей.
69. *Нижній-Новгородъ.* Нижегородскій Земскій Музей.
70. *Нов. Александрія.* Институтъ Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства.
71. » Редакція «Ежегодника по Минералогіи и Геологіи Россіи».
72. *Новый Маргеланъ.* Ферганскій Областной Публичный Музей.
73. *Одесса.* Импер. Новороссійскій Университетъ.
74. » Геологическій Кабинетъ Импер. Новороссійскаго Университета.
75. » Магнитная и метеорологическая Обсерваторія при Импер. Новороссійскомъ Университетѣ.
76. » Новороссійское Общество Естествоиспытателей.
77. *Омскъ.* Западно-Сибирскій Отдѣлъ Импер. Русскаго Географическаго Общества.
78. *Оренбургъ.* Оренбургскій Отдѣлъ Импер. Русскаго Географическаго Общества.
79. *Рига.* Общество Естествоиспытателей.
80. » Рижское Политехническое Училище.
81. *Самара.* Самарская Публичная Библіотека.
82. *Саратовъ.* Саратовская Городская Публичная Библіотека.
83. *Севастополь.* Библіотека Севастопольской Біологической станціи.
84. *Сухедневъ.* Западное Горное Управленіе.
85. *Ташкентъ.* Канцелярія Туркестанскаго Генералъ-Губернатора.
86. » Туркестанское Отдѣленіе Импер. Русскаго Географическаго Общества.
87—92 *Тифлисъ.* Управленіе Горною частью Кавказскаго края [1]).
93. » Кавказскій Отдѣлъ Импер. Русскаго Географическаго Общества.
94. *Тифлисъ.* Кавказскій Музеумъ и Тифлисская Публичная Библіотека.
95. *Тобольскъ.* Правленіе Комитета Тобольскаго Губернскаго Музея.

---

[1]) Изданія Комитета высылаются въ числѣ шести экземпляровъ.

96.	*Томскъ.*	Импер. Томскій Университетъ.
97.	»	Томское Горное Управленіе.
98.	*Томскъ.*	Томское Общество Естествоиспытателей и Врачей.
99.	»	Томскій Технологическій Институтъ Императора Николая II-го.
100.	»	Редакція журнала «Вѣстникъ Золотопромышленности».
101.	*Хабаровскъ.*	Хабаровская Публичная Библіотека.
102.	*Харьковъ.*	Импер. Харьковскій Университетъ.
103.	»	Геологическій Кабинетъ Импер. Харьковскаго Университета.
104.	»	Общество Испытателей Природы при Импер. Харьковскомъ Университетѣ.
105.	»	Харьковская Общественная Библіотека.
106.	»	Редакція журнала «Горнозаводскій Листокъ».
107.	*Чита.*	Читинское Отдѣленіе Приамурскаго Отдѣла Импер. Русскаго Географическаго Общества.
108.	*Юрьевъ.*	Импер. Юрьевскій Университетъ.
109.	»	Геологическій Кабинетъ Импер. Юрьевскаго Университета.
110.	»	Юрьевское Общество Естествоиспытателей.

113—183. Кромѣ того 3 экземпляра передаются въ библіотеку Геологическаго Комитета, 21 экземпляръ выдается штатнымъ членамъ Комитета, 7 экземп. высылаются нештатнымъ членамъ Присутствія Комитета, 20 экземп. — геологамъ-сотрудникамъ и членамъ сибирскихъ горныхъ партій, 20 экз. передаются, согласно постановленію Присутствія отъ 1-го ноября 1884 г., въ распоряженіе Директора Комитета для принесенія въ даръ различнымъ административнымъ и ученымъ лицамъ.

II. Иностранныя учрежденія, ученыя общества и лица.

Австро-Венгрія.

1.	*Вѣна.*	Kaiserlich-Königliche Geologische Reichsanstalt.
2.	»	Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.
3.	»	Deutscher und Oesterreichischer Alpenverein.
4.	»	Professor E. Suess.
5.	*Будапештъ.*	Königl. Ungarische Geologische Anstalt.
6.	»	Ungarische Geologische Gesellschaft.
7.	*Загребъ.*	Jugoslavenske Academije znanosti i umjetnosti.
8.	*Краковъ.*	Academija Umiejetnosci w Krakowie.
9.	*Прага.*	Direction der Naturwissenschaftlichen Landesdurchforschungen Böhmens.

Бельгія.

10.	*Брюссель.*	Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux Arts de Belgique.
11.	»	Commission géologique de Belgique.
12.	»	Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.
13.	»	Société Royale Belge de Géographie.
14.	*Люттихъ.*	Société géologique de Belgique.

Болгарія.

15.	*Софія.*	École des Hautes Etudes.

Великобританія.

16.	*Лондонъ.*	Geological Survey of Great Britain.
17.	»	Royal Geographical Society.
18.	»	Geological Society of London.
19.	»	Royal Society of Great Britain.

20.	*Лондонъ.*	British Museum of Natural History.
21.	»	Geologists Association.
22.	*Глазго.*	Geological Society of Glasgow.
23.	*Дублинъ.*	Royal Geological Society of Ireland.
24.	»	Royal Irish Academy.
25.	*Эдинбургъ.*	Royal Society of Edinburgh.
26.	»	Geological Society of Edinburgh.

Германія.

27.	*Берлинъ.*	Königl. Preussische Akademie der Wissenschaften.
28.	»	Königl. Preussische Geologische Landesanstalt und Bergakademie.
29.	»	Deutsche Geologische Gesellschaft.
30.	»	Редакція Zeitschrift für prakt. Geologie.
31.	»	Редакція Geologisches Centralblatt.
32.	*Гейдельбергъ.*	Grossherzoglische Badische geologische Landesanstalt.
33.	*Геттингенъ.*	Königliche Universität.
34.	*Гота.*	Редакція журнала «Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt».
35.	*Дармштадтъ.*	Grossherzogliche Hessische geologische Landesanstalt.
36.	*Лейпцигъ.*	Direction der geologischen Landesuntersuchung des Königreichs Sachsen.
37.	*Мюнхенъ.*	Königlich-Bayerische Akad. d. Wissenschaften.
38.	»	Geognostisches Büreau des Königl. Bayerischen Oberbergamtes.
39.	*Страсбургъ.*	Commission für die geologische Landesuntersuchung von Elsass-Lothringen.
40.	»	Редакція журнала «Neues Jahrbuch für Mineralogie».

Голландія.

41.	*Амстердамъ.*	Académie Royale des Sciences d'Amsterdam.
42.	*Лейденъ.*	Geologisches Reichs-Museum in Leiden.

Данія.

43. *Копенгагенъ.* Académie Royal Danoise des Sciences et des Lettres.
44. » Commission des recherches géologiques de Danemark.

Испанія.

45. *Мадридъ.* Commission del Mapa geologico de Espana.

Италія.

46. *Римъ.* R. Comitato Geologico d'Italia.
47. » Accademia Reale dei Lincei.
48. » Société géologique italienne de Rome.

Португалія.

49. *Лиссабонъ.* Commission des travaux géologiques de Portugal.

Румынія.

50. *Букарестъ.* Bureau géologique Roumain.

Сербія.

51. *Бѣлградъ.* Institut Géologique.

Франція.

52. *Парижъ.* Académie des Sciences de l'Institut de France.
53. » Société géologique de France.
54. » Service de la Carte géologique détaillée de la France.

55.	*Парижъ.*	Ecole nationale des Mines de Paris.
56.	»	Museum d'Histoire Naturelle.
57.	»	Société de Géographie.
58.	»	E. de Margerie.
59.	»	Redaction des Annales de Géographie.

Швейцарія.

60.	*Бернъ.*	Schweizerische Gesellschaft der Naturforscher.
61.	*Цюрихъ.*	Commission géologique helvétique.

Швеція и Норвегія.

62.	*Стокгольмъ.*	Geologischer Verein in Stockholm.
63.	»	Académie Royale des Sciences à Stockholm.
64.	»	Institut Royal géologique de la Suède.
65.	»	Geologisch-Mineralogisches Institut d. Hochschule.
66.	*Христіанія.*	Geologiske Undersögelse i Christiania.
67.	»	Videnskabs Selskabet i Christiania.

Америка.

Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты.

68.	*Балтимора.*	Mariland Geological Survey.
69.	*Бостонъ.*	American Academy of Sciences and Arts.
70.	*Вашингтонъ.*	United States Geological Survey.
71.	»	Smithsonian Institution.
72.	*Джеферсонъ.*	Geological Survey of Missouri.
73.	*Индіанополисъ.*	Department of Geology and Natural Resources.
74.	*Кембриджъ.*	Редакція журнала «The American Naturalist».
75.	*Кливелэндъ.*	Geological Society of America.
76.	*Лауренсъ.*	Kansas University Quarterly.
77.	*Миннеаполисъ.*	Редакція журнала «The American Geologist». (Minnesota).
78.	»	Geolog. and Natural History Survey of Minnesota.
79.	*Нью-Гэвенъ.*	Редакція «The American Journal of Science».
80.	*Нью-Іоркъ.*	New-York Academy of Sciences.

81. *Нью-Іоркъ.* American Institute of Mining Engineers.
82. *Ольбани.* New-York State Library.
83. *Санъ-Фрациско.* California Academy of San-Francisco.
84. *Тускалоза.* Geological Survey of Alabama.
85. *Филадельфія.* Academy of Natural Scinces of Philadelphia.

Канада.

86. *Монреаль.* Royal Society of Canada.
87. *Оттава.* Geological and Natural History Survey of Canada,
88. *Торонто.* Canadian Institute.

Центральная и Южная Америка.

89. *Буэносъ-Айресъ.* Museo National de Buenos-Aires.
90. *Ла Плата.* Musée de la Plata.
91. *Кардоба.* Academie Nacional de Ciencias de la Republica Argentina.
92. *Мексика.* Comision Geologica de Mexico.

Азія.

93. *Калькутта.* Geological Survey of India.
94. *Токіо.* Institut géologique Impérial du Japon.
95. » Imperial University.

Африка.

96. *Капштадтъ.* Geological Department of the South African Museum.

Австралія.

97. *Мельбурнъ.* Department of mines of the Gouvernment of Victoria.
98. › Australasian Institution of Mining Engineers.
99. *Пертъ.* Western Australia Geological Survey.
100. *Сидней.* Geological Survey of New South Wales.

I.

Бакальскія, Инзерскія, Бѣлорѣцкія, Авзяно-Петровскія и Зигазинскія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ Южномъ Уралѣ.

А. Краснопольскаго.

(Gisements de minerai de fer de Bakal, d'Inser, de Beloretzk, d'Avzian et de Zigaza (Oural méridional), par A. Krasnopolsky).

Въ 1900 году, согласно предложенію Горнаго Департамента, Геологическимъ Комитетомъ была начата топографо-геологическая съемка наиболѣе важныхъ рудныхъ районовъ Южнаго Урала, съ цѣлью составленія для нихъ детальныхъ геологическихъ картъ, которыя могли бы служить руководящимъ началомъ при производствѣ развѣдокъ и опредѣленіи запаса мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ. Изъ числа этихъ районовъ Геологическій Комитетъ остановился на горѣ Магнитной и на Бакальскомъ, подразумѣвая подъ послѣднимъ не только группу принадлежащихъ казенному Саткинскому и частнымъ Симскому и Катавскому заводамъ Бакальскихъ рудниковъ, но вообще всю область подчиненныхъ отложеніямъ нижняго отдѣла девона мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ, начиная отъ Кусинскихъ на сѣверѣ до Авзяно-Петровскихъ на югѣ.

Работы въ Бакальскомъ районѣ Геологическій Комитетъ поручилъ мнѣ, при участіи, во первыхъ, горныхъ инженеровъ

Ковалева и Конюшевскаго, командированныхъ для производства подъ общимъ моимъ руководствомъ геологической съемки, и во вторыхъ, штабсъ-капитана корпуса военн. топографовъ Рослякова, командированнаго для производства топографической съемки.

Топографическія работы въ 1900 году состояли въ производствѣ съемки мѣстности, занятой тѣми тремя параллельными грядами—Шуйдой, Буландихой и Иркусканомъ, на склонахъ которыхъ расположены Бакальскіе рудники. Районъ этотъ, заключающій болѣе 50 кв. верстъ, былъ снятъ въ полуверстовомъ масштабѣ съ нанесеніемъ горизонталей чрезъ 2 саж. по высотѣ и съ показаніемъ всѣхъ рудничныхъ ямъ, отваловъ и пр. Составленіе новой полуверстовой карты этого рудничнаго района являлось существенно необходимымъ, ибо имѣвшаяся для этого района одноверстная карта, составленная въ 50-хъ годахъ съ показаніемъ рельефа штрихами, не говоря уже про нѣкоторыя погрѣшности въ контурахъ, была, такъ сказать, весьма устарѣлою, причемъ многіе рудники, дороги и пр. на ней были совершенно не показаны и нанесеніе на эту карту многихъ деталей геологическаго строенія являлось невозможнымъ, вслѣдствіе сравнительно малаго масштаба карты.

Кромѣ этого руднаго района г. Росляковъ, по моему предложенію, успѣлъ снять желѣзнодорожную вѣтку отъ ст. Бердяушъ до Бакала, протяженіемъ 48 верстъ, въ масштабѣ верста въ дюймѣ. Несмотря на существованіе одноверстной карты для этой мѣстности, съемка желѣзнодорожной вѣтви представлялась необходимой, ибо нанести эту вѣтвь на существующую карту, безъ весьма грубыхъ искаженій, оказалось невозможнымъ, вслѣдствіе невѣрности контуровъ самой карты. Какъ на наиболѣе рѣзкіе примѣры невѣрности одноверстной карты укажу на слѣдующіе: р. Татарка показана сливающеюся съ Мал. Бакаломъ, тогда какъ на самомъ дѣлѣ эти рѣчки впадаютъ въ

Мал. Сатку своими отдѣльными устьями на разстояніи 1 $^{1}/_{2}$ версты другъ отъ друга; планшеты NO *H* III и NO *H* IV не сходятся между собою на разстояніи между Б. Бакаломъ и р. Кургой и пр.

Успѣху топографическихъ и геологическихъ работъ въ теченіи 1900 года весьма сильно препятствовало исключительное по своему ненастью лѣто этого года. За весь періодъ работъ по начало Сентября, когда на Бакалѣ сталъ выпадать снѣгъ и производство изслѣдованій сдѣлалось уже совершенно невозможнымъ, мы имѣли не болѣе 15 дней безъ дождя. Независимо отъ этого обстоятельства, успѣху геологическихъ работъ препятствовало, во первыхъ, сравнительно позднее ихъ начало и то обстоятельство, что назначенные для производства геологической съемки мои помощники первое время должны были употребить на ознакомленіе свое съ техникой самаго производства геологическихъ изслѣдованій.

Первое время я и мои помощники работали совмѣстно, при чемъ нами была осмотрѣна вся группа Бакальскихъ мѣсторожденій, а также мѣстность по Бакальской вѣткѣ. Затѣмъ работы были раздѣлены слѣдующимъ образомъ:

1. Горн. инж. Ковалеву мною было поручено подробное изслѣдованіе рудниковъ горы Иркускана и производство геологической съемки въ районѣ листа NO *G* IV (къ западу отъ Уреньги) и въ прилежащихъ частяхъ листовъ NO *G* III, NO *F* III, NO *F* IV и NO *H* IV.

2. Горн. инж. Конюшевскому — подробное изслѣдованіе рудниковъ Буландихи и Шуйды и геологическая съемка въ районѣ листа NO *G* III (къ западу отъ Суки) и въ прилежащихъ частяхъ листовъ NO *G* II, NO *F* III и NO *H* III.

3. Лично мною, кромѣ изслѣдованія группы Бакальскихъ мѣсторожденій, сдѣланныхъ частью совмѣстно съ моими помощниками, частью отдѣльно, произведены геологическія изслѣдо-

ванія по желѣзной дорогѣ отъ ст. Бакалъ до Бердяуша и между р. Саткой и ст. Тундушъ, осмотрѣны всѣ мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ Саткинской дачѣ, а также мѣсторожденія близъ дер. Самодуровки, по р. Тюльмень, въ дачахъ Инзерскаго и Лапыштинскаго завода, въ Селезневской дачѣ (по Калиштѣ), въ дачѣ Зигазинскаго завода, въ Комаровской дачѣ и въ ближайшихъ окрестностяхъ Авзяно-Петровскаго завода; далѣе мною были осмотрѣны разрабатываемые для Кагинскаго, Узянскаго, Бѣлорѣцкаго и Тирлянскаго заводовъ рудники: Куртмалинскій, Бѣльскій, Кухтурскіе, Явлукскіе, Ишлинскій, Басканъ, Цыганъ-юртъ и расположенные по Аршѣ и по впадающему въ Тирлянъ Каменному ключу. Такимъ образомъ изъ подлежащихъ, по предположенію Комитета, изслѣдованію мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ Южнаго Урала остались неосмотрѣнными мною лишь Кусинскія и Златоустовскія.

Сообразно исполненнымъ мною работамъ, настоящій отчетъ мой распадается на три главы, касающіяся собственно Бакальскихъ рудниковъ, ихъ ближайшихъ окрестностей и мѣсторожденій, лежащихъ къ югу отъ Бакала.

I. Бакальскія мѣсторожденія.

Разрабатываемыя уже многіе десятки лѣтъ и обезпечивающія дѣйствіе Катавскихъ, Юрезанскихъ, Симскихъ, Саткинскаго и отчасти Златоустовскаго заводовъ знаменитыя Бакальскія мѣсторожденія до самаго послѣдняго времени не обращали на себя должнаго вниманія ни со стороны техническаго ихъ изслѣдованія, въ смыслѣ болѣе или менѣе точнаго опредѣленія заключающагося въ мѣсторожденіяхъ запаса рудъ, ни со стороны научнаго изслѣдованія, въ смыслѣ подробнаго изученія тектоники и генезиса этихъ мѣсторожденій.

Точныхъ свѣдѣній о времени открытія Бакальскихъ мѣсторожденій, кажется, нѣтъ. Извѣстно лишь, что первоначально были открыты мѣсторожденія, разрабатываемыя нынѣ Тяжелыми, Ивановскими и Успенскими рудниками, руды которыхъ проплавлялись на основанныхъ въ 1755, 59 и 98 г. Катавскомъ, Юрезанскомъ и Симскомъ заводахъ; казенный Бакальскій рудникъ былъ открытъ въ 1817 году, вскорѣ послѣ того, когда построенный въ 1757 году и дѣйствовавшій на рудахъ Корельскаго и другихъ ближайшихъ къ заводу мѣсторожденій Саткинскій заводъ перешелъ (въ 1811 году) въ казну; казенный Ельничный рудникъ открытъ лишь въ 1852 году; наконецъ, незначительныя мѣсторожденія по западную сторону Шуйды были открыты при развѣдочныхъ работахъ въ 1890—92 году, произведенныхъ симскимъ заводоуправленіемъ.

Какъ это ни странно, но въ довольно обширной литературѣ по геологіи и руднымъ мѣсторожденіямъ Урала относительно знаменитой группы Бакальскихъ мѣсторожденій, дающихъ въ послѣднее время до 10 м. пуд. руды въ годъ, мы имѣемъ лишь весьма краткія, болѣе чѣмъ общія описанія, совершенно не касающіяся подробностей и часто не совсѣмъ согласныя съ дѣйствительностью. О Бакальскихъ мѣсторожденіяхъ упоминается въ сочиненіяхъ почти всѣхъ изслѣдователей Южнаго Урала, но ни въ одномъ изъ этихъ сочиненій мы не находимъ сколько нибудь подробнаго, обстоятельнаго и вѣрнаго описанія этихъ залежей. Даже отчасти спеціально посвященная описанію минеральныхъ богатствъ Златоустовскаго округа работа пр. Мушкетова даетъ лишь весьма общую, краткую и, къ сожалѣнію, не совсѣмъ вѣрную характеристику этихъ мѣсторожденій.

Такъ по Мушкетову Бакальскія мѣсторожденія расположены по склонамъ двухъ почти параллельныхъ грядъ: Шунды (т. е. Шуйды) и Иркускана, тогда какъ въ дѣйствительности мѣсторожденія эти находятся на склонахъ трехъ параллельныхъ

грядъ: Шуйды, Буландихи и Иркускана. Принявъ двѣ отдѣльныя гряды Шуйду и Буландиху за одну, г. Мушкетовъ невѣрно опредѣляетъ и положеніе какъ казеннаго Бакальскаго, такъ и частныхъ Успенскаго и Буландинскаго рудника. Въ самомъ дѣлѣ, по Мушкетову, казенный Бакальскій рудникъ лежитъ на западномъ склонѣ Шунды (т. е. Шуйды), тогда какъ онъ находится на западномъ склонѣ Буландихи; Успенскій рудникъ въ дѣйствительности находится на восточномъ склонѣ Шуйды, верстахъ въ 4 на SW отъ расположеннаго на восточномъ склонѣ г. Буландихи Буландинскаго рудника,—а по Мушкетову оба эти рудника лежатъ на восточномъ склонѣ одной и той же гряды Шунды (Шуйды), причемъ первый находится южнѣе второго всего лишь на 1½ версты [1]).

Приложенный къ описанію пр. Мушкетова геологическій разрѣзъ Бакальскихъ мѣсторожденій, составленный, по словамъ автора, какъ по рудничнымъ, такъ и по естественнымъ обнаженіямъ, не согласуется съ дѣйствительностью главнѣйше въ томъ, что показанныхъ на разрѣзѣ на восточномъ склонѣ Иркускана, а также заполняющихъ синклинальную долину у с. Рудничнаго известняковъ въ дѣйствительности нѣтъ.

Этихъ ошибокъ и неточностей мы не находимъ уже на помѣщенныхъ въ путеводителѣ къ экскурсіямъ VII международнаго геологическаго конгресса картѣ и разрѣзѣ Бакальскихъ мѣсторожденій. Но само собою разумѣется, въ названномъ путеводителѣ было-бы совершенно неумѣстно помѣщать подробное описаніе этихъ мѣсторожденій и потому авторъ ограничился лишь весьма краткою общею характеристикою, указаніемъ гео-

[1]) Та же самая ошибка повторяется въ самомъ послѣднемъ описаніи Бакальскихъ мѣсторожденій, принадлежащемъ пр. Земятченскому, по которому Буландійскій (т. е. Буландинскій) и Успенскіе рудники находятся на одномъ и томъ же юго-западномъ (т. е. юго-восточномъ) склонѣ горы Буландихи (Отчетъ пр. Менделѣева, стр. 305).

логическаго горизонта и вѣроятнаго способа образованія ихъ. Указывая на тѣсную связь рудныхъ залежей съ доломитовыми известняками, авторъ говоритъ о существованіи постепеннаго измѣненія известняковъ въ шпатоватые желѣзняки и послѣднихъ въ бурые и замѣчаетъ также, что при разработкѣ Бакальскихъ мѣсторожденій въ началѣ, при работахъ въ верхнихъ горизонтахъ, добывался исключительно бурый желѣзнякъ, но что по мѣрѣ передвиженія работъ въ глубь появились шпатоватые желѣзняки и переходы ихъ въ доломитовые известняки.

Въ дѣйствительности однако на всѣхъ рудникахъ, гдѣ разрабатывается шпатоватый желѣзнякъ (напр. Ельничный рудникъ, разработка лит. Г Тяжелаго рудника и пр.), послѣдній залегаетъ почти непосредственно подъ кварцитами висячаго бока и слѣдовательно представляетъ самые верхніе горизонты рудоносной толщи; съ другой стороны, на всѣхъ рудникахъ, зарѣзками которыхъ обнаружены самые нижніе горизонты этой толщи, послѣдніе представляютъ не шпатоватый желѣзнякъ, а болѣе или менѣе мощные пласты бураго желѣзняка съ прослоями сланца (Бакальскіе казенный и симскій рудники). Что-же касается переходовъ шпатоватаго желѣзняка въ бурый и известняка въ шпатоватый желѣзнякъ, то перваго рода переходы, обусловливаемые процессами вывѣтриванія, наблюдаются постоянно; но постепенные переходы известняковъ въ шпатоватые желѣзняки представляютъ явленіе довольно рѣдкое, наблюдаемое, напр., на Успенскихъ рудникахъ.

Та связь, которая существуетъ между Бакальскими рудами и известняками, обусловливается не этими взаимными и постепенными переходами, а тѣмъ обстоятельствомъ, что руды въ Бакальскихъ мѣсторожденіяхъ являются замѣстителями известняка. Это замѣщеніе представляется какъ бы не постепеннымъ и не совершающимся шагъ за шагомъ, а обыкновенно довольно быстрымъ и обнаруживающимся иногда на весьма незначитель-

номъ разстояніи. Такимъ образомъ въ разрѣзѣ Тяжелаго рудника № 1 видно, что весьма мощная толща бураго желѣзняка по направленію на N быстро, т. е. на весьма незначительномъ разстояніи замѣщается сѣрымъ доломитовымъ известнякомъ, имѣющимъ тоже простираніе и паденіе, какъ и руда.

Точно также шурфовкою къ сѣверу отъ разработки лит. Г Тяжелаго рудника обнаружено, что шпатоватые желѣзняки этой разработки быстро, т. е. на весьма незначительномъ разстояніи замѣщаются доломитовымъ известнякомъ.

Изслѣдованіе рудниковъ показываетъ далѣе, что руды, являясь замѣстителями известняковъ, переслаивающихся въ въ видѣ болѣе или менѣе мощныхъ слоевъ съ глинистыми сланцами, представляютъ явленіе чисто мѣстное и, такъ сказать, случайное. Руды встрѣчаются лишь на извѣстномъ разстояніи по простиранію вмѣщающей ихъ рудной толщи и далѣе къ N и S по простиранію послѣдней мы встрѣчаемъ уже сланцы съ болѣе или менѣе мощными прослоями известняка, а не руды. Слѣдовательно замѣщеніе известняка рудами могло зависѣть отъ случайныхъ мѣстныхъ причинъ, вліявшихъ на направленіе и составъ тѣхъ желѣзистыхъ водъ, благодаря циркуляціи которыхъ известнякъ превращался въ бурый или шпатоватый желѣзнякъ. Результатомъ такого дѣйствія желѣзистыхъ растворовъ на известнякъ являлся, въ зависимости отъ мѣстныхъ условій, или шпатоватый, или бурый желѣзнякъ, но не обязательно шпатоватый желѣзнякъ, который лишь впослѣдствіи и лишь въ верхнихъ горизонтахъ залежи переходилъ въ бурый. Если бы это было такъ, тогда на Ельничномъ рудникѣ мы имѣли бы не шпатоватый, а бурый желѣзнякъ, а на Бакалѣ— шпатоватый, а не бурый желѣзнякъ.

Для группы Бакальскихъ мѣсторожденій наблюденія указываютъ, что если рудная залежь прикрыта толщею кварцитовъ, и по простиранію ея наблюдаются болѣе или менѣе мощныя

толщи доломитоваго известняка, то залежь эта представляетъ шпатоватый желѣзнякъ; если же по простиранію рудной залежи наблюдаются пласты глинистаго или кремнистаго известняка, переслаивающагося съ глинистыми сланцами, то рудная залежь (независимо отъ петрографическаго состава кровли) представляетъ пласты или пластообразныя гнѣзда бураго желѣзняка.

Кромѣ бураго и шпатоватаго желѣзняка, Бакальскія руды представляютъ особенную разность, извѣстную подъ мѣстнымъ названіемъ «краснаго» желѣзняка или «чернотала», содержащую до 5—6% воды, слѣдовательно соотвѣтствующую по составу $2(Fe^2O^3)H^2O$, т. е. турьиту или гидрогематиту. Эти «красные» желѣзняки мѣстами, напр. на Верхнемъ Успенскомъ Катавскомъ, Успенскомъ № 2, въ западной части Вагоннаго, въ Новомъ, а также на Верхнебуланскомъ рудникѣ составляютъ отъ $1/3$ до $1/2$ всего количества добываемой руды. Бакальскіе «красные» желѣзняки имѣютъ весьма своеобразный видъ: они рыхлы, сильно мараются, имѣютъ черный, темнобурый или краснобурый цвѣтъ (съ красною чертою). Въ такихъ «красныхъ» желѣзнякахъ встрѣчаются многочисленные, иногда довольно крупные ложные кристаллы гетита (по формѣ сѣрнаго колчедана), также болѣе или менѣе крупныя скопленія кристалловъ тяжелаго шпата и горнаго хрусталя и листочковъ желѣзнаго блеска. Эти «красные» желѣзняки не заключаютъ закиси желѣза и, какъ уже упомянуто, содержатъ до 5—6% воды и, подобно шпатоватымъ желѣзнякамъ, до 2—3% окиси марганца. Разсматриваемыя руды обнаруживаютъ весьма тѣсную связь съ шпатоватыми желѣзняками, выражающуюся въ постепенныхъ взаимныхъ переходахъ. По всей вѣроятности, Бакальскіе гидрогематиты представляютъ продуктъ позднѣйшаго измѣненія шпатоватаго желѣзняка; въ свою очередь первые, вслѣдствіе дальнѣйшей гидратизаціи, представляютъ постепенные переходы въ бурые желѣзняки, или лимониты, съ содержаніемъ воды до 14%. Замѣ-

тимъ, что нахожденіе турьита въ значительныхъ массахъ въ Бакальскихъ рудникахъ было впервые отмѣчено г. Самойловымъ въ 1900 году (Bull. Soc. Nat. Moscou, XIV, 142).

Уже одинъ поверхностный осмотръ Бакальскихъ мѣсторожденій и сдѣланныхъ на нихъ выработокъ показываетъ, что мѣсторожденія эти отличаются своею обширностью и что скораго истощенія ихъ опасаться нельзя. Въ силу этого очевиднаго богатства мѣсторожденій и довольно естественнаго нежеланія тратить средства на развѣдку и изслѣдованіе завѣдомо благонадежныхъ залежей, Бакальскія мѣсторожденія до самаго послѣдняго времени почти совершенно не развѣдывались.

Такъ на казенномъ Бакальскомъ рудникѣ въ 1895 году, при годовой добычѣ въ 2$^1/_2$ мил. пуд., для опредѣленія мощности руды, остающейся въ нѣдрахъ, ограничились проведеніемъ одной буровой скважины, глубиною 22 саж., прошедшей 16$^1/_2$ саж. по рудѣ, и другихъ развѣдочныхъ работъ, «въ виду достаточной благонадежности и по неимѣнію спеціальныхъ денежныхъ средствъ» [1]), не производилось.

Въ настоящее время на казенномъ Бакалѣ имѣется 23 буровыя скважины, изъ коихъ нѣкоторыя пройдены алмазнымъ буреніемъ; къ сожалѣнію, видѣнные мною въ рудничной конторѣ буровые журналы этихъ скважинъ, не связанныхъ между собою точною нивеллировкою, съ ихъ «пустыми породами», «запеками», «песьяными скварцитами» и т. п. представляютъ документы, къ которымъ приходится относиться довольно критически. Таково же вѣроятно мнѣніе относительно этихъ скважинъ и самого завѣдующаго рудниками, ибо иначе онъ не заложилъ бы углубляемую нынѣ буровую скважину № 23 рядомъ съ скважиной № 6, имѣющей 26 саж. глубину и встрѣтившей почву рудной залежи.

[1]) Златоустовскій горн. округъ (брошюра, изданная къ Нижегородской выставкѣ 1896 г.), стр. 53.

Изъ всѣхъ собранныхъ мною данныхъ по развѣдкѣ казеннаго Бакальскаго мѣсторожденія слѣдуетъ, что за развѣдку его принимались неоднократно, но развѣдки эти производились какъ-то случайно, а не систематически, причемъ большинство полученныхъ при развѣдкѣ результатовъ или совершенно не сохранилось, или сохранилось въ видѣ, не внушающемъ къ себѣ довѣрія.

Что касается мѣсторожденій, принадлежащихъ Катавскимъ заводамъ, то до 1894 года, не смотря на годовую производительность до 3 мил. пуд., рудные запасы этихъ мѣсторожденій были совершенно не опредѣлены и лишь въ 1894 году было приступлено къ проведенію буровыхъ скважинъ. Къ сожалѣнію, всѣ результаты этихъ развѣдочныхъ работъ были уничтожены при пожарѣ въ Катавскомъ заводѣ.

Лишь мѣсторожденія, принадлежащія Симскимъ заводамъ, были весьма тщательно развѣданы въ 1890—1892 году горн. инж. Эрномъ [1]). На основаніи этихъ развѣдочныхъ работъ, точно установившихъ область распространенія рудныхъ залежей, опредѣленъ въ предположеніи непрерывности послѣднихъ до глубины 40 саж. запасъ для всѣхъ Симскихъ рудниковъ = 1 милліарду пудовъ.

Необходимо имѣть въ виду, что детальныя развѣдки мѣсторожденій, подобныхъ Бакальскимъ, представляются дѣломъ весьма труднымъ и дорого стоющимъ. Правильность этихъ мѣсторожденій обыкновенно болѣе или менѣе нарушена многочисленными изгибами, цѣлымъ рядомъ сбросовъ и мѣстами весьма сильнымъ размывомъ. Все это, вмѣстѣ съ чисто мѣстнымъ и такъ сказать случайнымъ характеромъ самого замѣщенія известняковъ рудами представляетъ при рѣшеніи вопроса о запасѣ

---

[1]) Ad. Oehrn. A short description of the Bakalsky deposits of iron (South Ural) belonging to M. Balascheff, St. Petersb., 1893.

рудъ въ данномъ мѣсторожденіи такія затрудненія, которыя могутъ быть одолѣны развѣдкою лишь при участіи добычныхъ работъ; другими словами, развѣдка такихъ мѣсторожденій должна идти вмѣстѣ съ разработкою и можетъ быть закончена лишь незадолго до совершенной выработки мѣсторожденія.

До самаго послѣдняго времени разработка Бакальскихъ мѣсторожденій велась крайне небрежно. Добыча руды отдавалась просто на просто подрядчикамъ, которые, само собою разумѣется, сосредоточивали всѣ свои работы на наиболѣе богатыхъ и производительныхъ забояхъ, совершенно не думая ни о развѣдкахъ, ни о правильности работъ. Нынѣ на большинствѣ рудниковъ подрядный способъ работъ оставленъ, причемъ приведеніе рудника послѣ подрядныхъ работъ въ болѣе или менѣе правильное состояніе для многихъ рудниковъ (въ томъ числѣ и для казеннаго Бакала) потребовало весьма значительныхъ затратъ. Неправильность прежняго хозяйства на рудникахъ рельефно между прочимъ выражается въ томъ обстоятельствѣ, что отвалы высѣвокъ сплошь и рядомъ расположены на рудахъ, напр. къ востоку отъ Тяжелаго № 1 и на SW отъ него.

1. *Бакальскій рудникъ.*

Принадлежащій казенному Саткинскому заводу Бакальскій рудникъ находится въ 21 верстѣ на SW отъ завода, близъ вершинъ Мал. Бакала, на сѣв. западномъ склонѣ горы Буландихи, въ $^3/_4$ версты на SO отъ жел. дорожн. станціи [1]).

Для разработки этого рудника уже издавно было заложено 3 разрѣза, которые нынѣ соединились между собою въ одинъ

[1]) Такъ какъ подробное описаніе всѣхъ Бакальскихъ рудниковъ составляетъ между прочимъ предметъ отчетовъ горн. инж. Ковалева и Конюшевскаго, то въ настоящемъ очеркѣ я ограничиваюсь лишь бѣглымъ обзоромъ этихъ рудниковъ.

общій разрѣзъ, простирающійся на 3/4 версты въ длину, постепенно съуживающійся къ югу и расширяющійся къ сѣверу, у жилыхъ казенныхъ построекъ.

Въ восточномъ борту разрѣза обнажены черные и сѣрые глинистые сланцы, падающіе на NW 305 ∠ 50°, составляющіе постель рудоносной толщи. Эти сланцы по направленію на востокъ переслаиваются съ сѣрыми и черными, кремнистыми, сланцеватыми известняками, образующими небольшіе выходы близъ дороги съ Симскаго рудника на Тяжелый. Далѣе къ востоку, у пограничнаго столба среди сѣрыхъ падающихъ на NW 300 ∠ 40° глинистыхъ сланцевъ выступаетъ узкою, но длинною полоскою діабазъ. Еще восточнѣе, уже близъ вершины Буландихи мы снова наблюдаемъ сѣрые плотные известняки, образующіе значительные скалистые выходы въ 3/4 версты къ востоку отъ рудника, по южную сторону дороги на Тяжелый. Далѣе, на самомъ перевалѣ Буландихи мы встрѣчаемъ черные глинистые сланцы, переслаивающіеся съ сѣрыми плотными известняками, и среди нихъ незначительные выходы діабаза. Наконецъ, на восточномъ склонѣ горы, сѣвернѣе дороги наблюдаются скалистые выходы сѣраго кварцита, падающаго уже на SO.

Къ западу отъ сланцевъ лежачаго бока, въ восточныхъ зарѣзкахъ рудника наблюдаются пластообразныя толщи бураго желѣзняка съ болѣе или менѣе тонкими прослоями глинистаго сланца, падающія на NW 295 ∠ 50°. Такое паденіе наблюдается въ средней части верхнихъ зарѣзокъ первой сѣверной ямы рудника[1]); но уголъ паденія этихъ рудъ не остается постояннымъ; по направленію къ югу, къ Симскому участку онъ увеличивается до 75—80°, а по направленію къ сѣверу умень-

---

[1]) Близъ буровой скважины № 24. Скважина эта, заложенная въ лежачемъ боку, имѣетъ всего двѣ сажени глубины и прошла 1 саж. по глинистому сланцу и 1 саж. по известняку.

шается до 30°. По направленію на западъ уголъ паденія рудныхъ слоевъ также измѣняется, а именно онъ постепенно уменьшается до 30—35°; такое паденіе на NW 300 ∠ 30° (по прослою свѣтлосѣраго рыхлаго глинистаго сланца, проходящему чрезъ всѣ зарѣзки) наблюдается напр. у буровой скважины № 17, заложенной на 3-ей снизу (8-ой сверху) зарѣзкѣ первой (сѣверной) ямы. Эта буровая скважина, заложенная въ 45 саж. на NW отъ № 24, прошла 12 саж. по рудѣ съ прослойками «пустой породы» и на 13-ой сажени встрѣтила «діабазъ» (образцовъ породъ изъ скважинъ не сохранилось).

Далѣе къ западу паденіе рудныхъ пластовъ становится еще болѣе пологимъ и въ 35 саженяхъ на NW отъ № 17, на самой нижней зарѣзкѣ ямы, у буровой скважины № 4 руды падаютъ уже обратно на SO ∠ 40°. Скважина № 4, по даннымъ бурового журнала, прошла 14 саж. рудою, ниже которой она шла 4 саж. по глинистымъ сланцамъ съ прослоями известняка.

Къ западу отъ буровой скважины № 4 руды, падая на SO, вскорѣ образуютъ антиклинальный перегибъ, болѣе пологій и широкій на сѣверныхъ зарѣзкахъ и болѣе узкій и, такъ сказать, сжатый на южныхъ зарѣзкахъ, и затѣмъ, падая сперва на NW весьма круто и далѣе на SO и представляясь разбитыми въ щебень, руды эти сразу смѣняются черными или зеленовато-сѣрыми, полосатыми глинистыми сланцами, обнаженными уже внѣ рудной ямы, въ траншеѣ, по которой устроенъ выѣздъ изъ ямы. — Эти сланцы, прекрасно обнаженные въ высокихъ стѣнкахъ выѣздной траншеи, у самой рудной ямы, у перваго моста, падаютъ на SO 100 ∠ 50°; это паденіе сланцы сохраняютъ вплоть до второго моста, у которого они образуютъ антиклинальный перегибъ и далѣе къ западу падаютъ уже на NW 280 ∠ 70°, сохраняя это паденіе вплоть до устья траншеи. Эти сланцы обнажаются лишь въ выѣздной траншеѣ; въ рудничныхъ зарѣзкахъ они видны лишь близъ

самаго моста и болѣе нигдѣ ихъ уже совершенно не замѣчается; непосредственныя наблюденія и нѣкоторыя соображенія, о которыхъ скажемъ ниже, указываютъ на то, что ось антиклинальной складки траншейныхъ сланцевъ имѣетъ нѣкоторый уклонъ къ S; въ силу этого, а также того, что сланцы простираются на SW 10°, а зарѣзки отъ моста идутъ прямо къ югу, мы въ рудникѣ и не видимъ траншейныхъ сланцевъ нигдѣ, кромѣ какъ у моста.

Среди этихъ траншейныхъ сланцевъ наблюдается прослой руды до 1 арш. толщины. Петрографически эти сланцы являются вполнѣ тождественными сланцамъ лежачаго бока, обнаженнымъ въ верхнихъ зарѣзкахъ восточной части ямы; будучи изогнуты антиклинально, они выступаютъ изъ подъ рудной толщи и слѣдовательно и по стратиграфическимъ отношеніямъ должны быть отнесены къ сланцамъ лежачаго бока.

Въ упомянутой выѣздной изъ рудной ямы траншеѣ между мостами (ближе къ восточному) заложена буровая скважина № 3. Она имѣетъ 23 саж. глубины и проходитъ по глинистымъ сланцамъ съ прослоями кварцита и известняка. Какъ уже было упомянуто, эти глинистые сланцы, прекрасно обнаженные въ стѣнахъ траншеи, близъ устья скважины падаютъ на SO; но, по имѣющимся въ рудничной конторѣ профилямъ буровыхъ скважинъ, сланцы эти въ этой скважинѣ показаны падающими на NW.

Къ западу отъ скважины № 3, на устьѣ выѣзда заложена скважина № 14, имѣющая 15 саж. глубины и прошедшая сплошь по глинистымъ сланцамъ.

Сланцы, обнаженные на выѣздѣ изъ первой ямы, были встрѣчены также буровыми скважинами № 8 (глубиною 24 с.) и № 12 (глуб. 21 с.), заложенными на NO отъ № 14 въ 30 и 70 саж. и прошедшими сплошь сѣрыми и черными, иногда кремнистыми глинистыми сланцами.

Точно также буровыя скважины №№ 9, 10, 2 и 15, глубиною 17, 14, 22 и 10 с., заложенныя по линіи на NO отъ № 3, прошли по глинистымъ сланцамъ съ прослоями руды (въ № 9, 10 и 2) и известняка (въ № 15).

По направленію къ сѣверу отъ разрѣза рудника руды скоро замѣщаются известняками, переслаивающимися со сланцами. Такъ къ востоку отъ рудничной больницы обнажаются бѣлые кристаллическіе известняки, образующіе на склонѣ Буландихи небольшіе скалистые утесики, на NW отъ которыхъ наблюдаются выходы діабаза; а къ сѣверу — чернаго глинистаго сланца. Спускаясь отъ выходовъ этого известняка къ рудничнымъ постройкамъ, мы замѣчаемъ у порохового погреба свѣтлосѣрые сланцеватые кремнистые известняки, переслаивающіеся съ черными глинистыми сланцами.

На NW отъ этого погреба, между больницею и домомъ завѣдующаго, буровою скважиною № 11 (глуб. 4 саж.) пройдено 2 саж. рудою и затѣмъ пустою породою (вѣроятно сланцами). Къ западу отъ больницы буровою скважиною № 16 (глуб. 8 саж.) пройдено по известнякамъ, переслаивающимся съ черными глинистыми сланцами. Эти известняки съ прослоями чернаго глинистаго сланца прекрасно обнажены въ выемкахъ (въ косогорѣ) близъ больницы, гдѣ они, будучи сильно изогнуты по простиранію на NO 60°, образуютъ нѣсколько складокъ и по направленію на западъ смѣняются выступающими изъ подъ нихъ и падающими первоначально на SO 150°, а затѣмъ изогнутыми въ складки черными глинистыми сланцами. — Тѣже самые известняки были встрѣчены уже упомянутой буровой скважиной № 15, глуб. 10 саж., заложенною на NW отъ скважины № 16 и больницы.

Свѣтло-или темносѣрые, часто кремнистые известняки, переслаивающіеся съ черными глинистыми сланцами и падающіе обыкновенно на NW, наблюдаются далѣе по увалу къ N и на

NW отъ жилыхъ построекъ рудника. Падая на NW 280 ∠45° (подъ гору), черные глинистые сланцы хорошо обнажены въ небольшихъ выемкахъ на NW отъ рудника; ниже по склону, уже у самаго подножья Буландихи эти сланцы смѣняются бѣлыми или свѣтлосѣрыми плотными известняками, обнаженными въ многочисленныхъ разработкахъ.

По направленію къ югу отъ выѣзда изъ первой ямы, въ западномъ ея борту наблюдаются руды, падающія сперва на SO и непосредственно налегающія на траншейные сланцы; далѣе къ югу въ зарѣзкахъ этого борта видны руды, падающія къ W и затѣмъ снова на SO, соотвѣтствующія волнисто изогнутымъ руднымъ слоямъ, обнаженнымъ близъ буровой скважины № 4. Еще южнѣе, въ верхнихъ зарѣзкахъ, близъ буровой вышки мы наблюдаемъ, начиная съ запада, сланцы свѣтлосѣрые или зеленовато-сѣрые, падающіе круто на SO, такіе же сланцы сильно изогнутые (въ видѣ S) и смятые, съ большими конкреціями (глыбами) известняка, затѣмъ далѣе къ востоку— руды съ обломками и кусками кварцита и далѣе руды съ спокойнымъ паденіемъ на NW 300 ∠ 40°. Очевидно, эти послѣднія руды соотвѣтствуютъ рудамъ восточнаго крыла большой синклинальной рудной складки (пересѣченнымъ скважиною № 17). Что же касается тѣхъ свѣтлосѣрыхъ сланцевъ, которые наблюдаются въ верхнихъ зарѣзкахъ юго-западной части первой ямы, то сланцы эти мы считаемъ заполняющими синклинальную складку, образованную рудными пластами. Необходимо допустить, что ось этой складки имѣетъ уклонъ къ югу, въ силу чего на сѣверныхъ зарѣзкахъ первой ямы этихъ верхнихъ сланцевъ совершенно не наблюдается и упомянутая большая синклинальная складка образована тутъ одними рудными слоями; въ южныхъ зарѣзкахъ этой ямы верхніе сланцы видны лишь въ верхнихъ зарѣзкахъ; по направленію къ югу полоса этихъ сланцевъ постепенно расширяется, сланцы начинаютъ

переслаиваться съ кварцитами, которые южнѣе Симскаго рудника образуютъ высокіе скалистые утесы.

Непосредственно къ югу отъ описанной первой ямы и частью сливаясь съ нею расположена вторая яма, въ которой наблюдаются руды одного лишь восточнаго крыла большой синклинальной складки, падающія тутъ на NW 300 ∠ 50°. Среди этой ямы углублена буровая скважина № 22, глубиною 6 саж., прошедшая сплошь по рудѣ. На NW отъ нея (саженяхъ въ 20) въ этой же ямѣ находится скважина № 5, глубиною 18 саж., прошедшая 15 саж. рудою и далѣе глинистыми сланцами и известняками. Въ 15 саж. далѣе на NW, у западнаго борта ямы, углублена скважина № 6, глубиною 26 саж., прошедшая: 8 саж. глинистыми сланцами, 14 с. рудою и далѣе известнякомъ. Далѣе на NW, саженяхъ въ 20 отъ № 6, углублена скважина № 7, глубиною 27 саж., прошедшая почти сплошь по сланцамъ, среди которыхъ на 17-ой сажени былъ встрѣченъ незначительный прослой бураго желѣзняка.

Близъ скважины № 6 (къ востоку отъ нея) нынѣ производится глубокое алмазное паровое буреніе. Работы по углубленію этой скважины шли не особенно удачно, сопровождаясь частыми обвалами скважины. Подробнаго журнала буренія съ образцами пройденныхъ породъ достать мнѣ не удалось; по словамъ производителей работъ, этой скважиной пройдено 7 саж. по глинистому сланцу, 3 саж. рудою, глинистыми сланцами съ прослоями кварцита 7 саж., и затѣмъ далѣе до 20 сажени шла руда.

Разрѣзъ второй ямы въ точности повторяется въ находящейся южнѣе третьей ямѣ. Въ восточномъ борту ея наблюдаются падающіе на NW 300 ∠ 60° сланцы лежачаго бока, образующіе высокую крутую стѣну ямы. У подножія этой стѣны мы наблюдаемъ глыбами свѣтлосѣрые известняки, прикрытые осыпями руды. Далѣе на западъ, среди ямы находится буровая

скважина № 1, глубиною 27 саж.; она прошла 25 саж. по рудѣ, затѣмъ по глинистымъ сланцамъ и на 27-й сажени встрѣтила известняки. Руды въ этой ямѣ падаютъ совершенно согласно со сланцами лежачаго бока, т. е. на NW 300 ∠ 60°; въ южной части ямы среди руды наблюдаются болѣе или менѣе мощные, но скоро выклинивающіеся линзобразные прослои бѣлаго тонкослоистаго, мѣстами желѣзистаго кварцита, отороченные глинистымъ сланцемъ. Руды эти покрываются свѣтлосѣрыми, иногда зеленоватыми глинистыми сланцами съ прослоями кварцита и болѣе или менѣе кварцеватаго бураго желѣзняка, падающими на NW 290 ∠ 75°. Въ верхнихъ западныхъ зарѣзкахъ этой ямы видно, что сланцы эти, падая сперва на NW, являются далѣе изогнутыми и затѣмъ падаютъ обратно на SO. Это обратное, т. е. направленное къ ямѣ паденіе сланцевъ наблюдается также въ канавахъ на выѣздѣ изъ южной ямы (у отваловъ), гдѣ сланцы съ прослоями желѣзистаго кварцита падаютъ сперва на SO, а затѣмъ, ближе къ ямѣ — на NW. Эти верхніе по отношенію къ рудной толщѣ сланцы были встрѣчены также буровой скважиной № 13 (глуб. 19 саж.), заложенной у отваловъ, саженяхъ въ 60 на NW отъ скважины № 1.

Граница между казеннымъ и Симскимъ рудниками проходитъ чрезъ эту южную яму, направляясь прямо къ NO; такимъ образомъ большая часть восточной стѣны разрѣза съ его прекрасными падающими на NW 300 ∠ 65° пластовыми рудами принадлежитъ Симскимъ заводамъ.

По примѣрнымъ подсчетамъ запасъ казеннаго Бакальскаго рудника опредѣляется въ 350 милліоновъ пудовъ. Такой подсчетъ, вѣроятно, сдѣланъ на основаніи слѣдующихъ соображеній. Принадлежащая казнѣ рудная площадь имѣетъ видъ треугольника, высота котораго есть разстояніе между сѣверными зарѣзками 1-ой ямы и южнымъ концомъ южной ямы = 300 саж.,

а основаніе есть ширина рудной полосы у сѣвернаго края первой ямы = 80 саж.; такимъ образомъ рудная площадь можетъ быть принятою = 12000 кв. саж. Предполагая непрерывность рудныхъ залежей на глубину до 30 саж., получимъ объемъ рудъ = 360,000 куб. саж., т. е. 360 мил. пуд. Хотя заложенныя въ разрѣзѣ скважины №№ 4 и 17 обнаружили мощность руды ниже дна ямы въ 14 и 12 саж., № 22 осталась недобитою, а въ скважинахъ №№ 6 и 1 рудою пройдено 14 и 25 саж., тѣмъ не менѣе разсчетъ этотъ кажется весьма правдоподобнымъ.

Бакальскій симскій рудникъ представляетъ непосредственное продолженіе къ югу казеннаго рудника. Лежачій бокъ мѣсторожденія составляютъ черные глинистые сланцы съ прослоями известняка, падающіе на NW 285 ∠ 40°. Руда представляетъ бурый, частью шпатоватый желѣзнякъ; мощность рудной толщи до 24 саж.; по направленію къ югу толща эта выклинивается чрезъ 250—300 саж. отъ сѣв. грани рудника. Среди рудной толщи въ верхнихъ ея горизонтахъ наблюдаются прослои болѣе или менѣе желѣзистаго кварцита, мощностью до 1—2 саж. Кровлю рудной толщи составляютъ бѣлые кварциты, отдѣляющіеся отъ руды пропласткомъ глинистаго сланца. Эти кварциты падаютъ на NW 285 ∠ 65° и образуютъ высокіе скалистые утесы на SW отъ рудника.

По развѣдкамъ горн. инж. Эрна, Симскій участокъ представляется послѣ Буландинскаго рудника наиболѣе богатымъ изъ всѣхъ принадлежащихъ Симскому заводу мѣсторожденій и заключаетъ до 180 мил. пудовъ.

Мѣстность на западъ отъ Бакальскаго рудника почти совершенно лишена обнаженій. Упомянемъ о глыбахъ кварцита близъ жел.-дорожной станціи и водокачки, а также о глыбахъ сѣраго доломитоваго известняка, наблюдаемыхъ въ южномъ концѣ просѣки проектированнаго желѣзно-дорожнаго водопровода. Къ за-

паду отъ желѣзнодорожной линіи, по дорогѣ въ Сатку наблюдаются главнѣйше глинистые сланцы, а также известняки; затѣмъ далѣе по дорогѣ къ кирпичнымъ сараямъ развиты черные глинистые сланцы (гор. Макарушка) съ подчиненною имъ жилою діабаза.

Эти сланцы, падая на SO 110 ∠ 60°, образуютъ высокіе утесы по прав. бер. Бакала у упомянутыхъ кирпичныхъ сараевъ; они развиты также по лѣвую сторону Бакала, на SW отъ горы Макарушки.

Въ ½ верстѣ къ N отъ Бакальскаго рудника, по прямой дорогѣ въ Сатку находится небольшой старый разрѣзъ, въ засыпавшихся бортахъ котораго наблюдаются падающіе къ западу черные глинистые сланцы съ прослоями болѣе или менѣе глинистаго бураго желѣзняка. Далѣе къ N—черные глинистые сланцы щебнемъ на значительномъ разстояніи; мѣстами наблюдаются незначительные выходы діабаза.

2. *Буландинскій рудникъ.*

Буландинскій рудникъ, принадлежащій Симскимъ заводамъ, находится на юго-восточномъ склонѣ горы Буландихи, противъ Тяжелаго рудника.

Бурый желѣзнякъ залегаетъ тутъ правильными пластами отъ 3 вершк. до 1 арш., переслаиваясь съ тонкими прослойками глинистаго сланца и падая на SO 110 ∠ 35—50°. Общая мощность рудной толщи достигаетъ 19 — 21 саж.; по простиранію толща эта обнаружена на протяженіи до 400 саж. Среди этой рудной толщи наблюдается жила сильно разрушеннаго бураго цвѣта діабаза, толщиною до 3 саж. Въ лежачемъ боку рудной толщи—черные глинистые сланцы, переслаивающіеся съ известняками; сланцы эти обнажаются также на самомъ перевалѣ Буландихи, по тропѣ между Буландин-

скимъ и Бакальскимъ рудникомъ. Въ висячемъ боку рудной толщи — бѣлые кварциты; послѣдніе, падая на SO ∠ 20°, обнажаются скалами къ югу отъ разрѣза.

Изъ числа принадлежащихъ Симскимъ заводамъ мѣсторожденій — Буландинское представляется наиболѣе обширнымъ; въ предположеніи непрерывности рудной залежи на глубину 40 саж., запасъ мѣсторожденія составляетъ до ½ милліарда пудовъ; но Буландинскія руды, заключая прослои сланца, менѣе чисты, чѣмъ руды Тяжелаго и другихъ рудниковъ.

3. *Тяжелые рудники.*

Группа принадлежащихъ Симскому заводу Тяжелыхъ рудниковъ расположена на сѣверо-западномъ склонѣ горы Иркусканъ, въ 1½ верстахъ на SO отъ Буландинскаго и верстахъ въ 3 на SO отъ казеннаго Бакальскаго рудника.

Группа эта состоитъ изъ трехъ расположенныхъ на одной меридіональной полосѣ обширныхъ разрѣзовъ, называемыхъ, начиная съ юга, Тяжелымъ рудникомъ № 1, № 2 и № 3 (или Старымъ разваломъ), и двухъ небольшихъ разработокъ, лежащихъ на WNW отъ Тяжелаго рудника № 1 и извѣстныхъ подъ названіемъ разработки лит. Q и лит. Г.

Близъ Тяжелыхъ рудниковъ, къ N отъ дороги съ Бакала, въ такъ называемой Конторской скалѣ обнажаются кварциты, падающіе на W ∠ 20°. Кварциты эти обнажаются также скалами къ сѣверу отъ дома завѣдующаго рудниками; по направленію къ S они были прослѣжены шурфами вплоть до Верхне-Буланскаго рудника, западнѣе котораго они образуютъ скалистые выходы.

По направленію на востокъ кварциты эти смѣняются выступающими изъ подъ нихъ известняками, переслаивающимися съ сѣрыми глинистыми сланцами, падающими на NW 290

∠ 25° на сѣверѣ (у дома завѣдующаго рудникомъ) или на NW 275 ∠ 55° южнѣе (у разработки лит. Г). Къ S отъ дома завѣдующаго рудниками известняки, выступающіе изъ подъ кварцитовъ, замѣщены шпатоватымъ желѣзнякомъ, какъ это видно въ разработкѣ лит. Г. Въ этой ямѣ наблюдается, что падающіе на NW 275 ∠ 55° кварциты, въ самыхъ нижнихъ горизонтахъ переходящіе въ кварцитовые конгломераты, по направленію на востокъ смѣняются незначительнымъ прослойкомъ свѣтлосѣраго глинистаго сланца и далѣе толщею шпатоватого желѣзняка, мощностью до 10 саж., въ лежачемъ боку которой залегаютъ падающіе круто къ западу свѣтлосѣрые съ желтоватыми полосами глинистые сланцы.

Заложенная въ почвѣ этой выработки буровая скважина № 2 шла до глубины 10 саж. по шпатоватому желѣзняку, затѣмъ встрѣтила глинистый сланецъ и на глубинѣ 15 саж. отъ почвы — доломитовый известнякъ. — Шурфами обнаружено далѣе, что шпатоватый желѣзнякъ по направленію къ югу отъ разработки лит. Г протягивается саженъ на 65, постепенно выклиниваясь, вытѣсняясь глинистыми сланцами; по направленію же на сѣверъ шпатоватый желѣзнякъ тянется полосою шириною 15—25 саж. на разстояніе 90 саж., замѣщаясь далѣе къ сѣверу скорлуповатымъ доломитовымъ известнякомъ.

По направленію на востокъ отъ дома завѣдующаго рудниками, близъ разработокъ № 2 и № 1, среди сѣрыхъ глинистыхъ сланцевъ, переслаивающихся съ известняками, наблюдается болѣе или менѣе широкая жила діабаза, обыкновенно весьма сильно разрушеннаго, прослѣженнаго шурфами на протяженіи до 1 версты. Вблизи этой жилы разработкою лит. Q, лежащею къ востоку отъ разработки лит. Г, обнаружена руда. Въ разработкѣ Q видно, что сѣрые глинистые сланцы, переслаиваясь съ бурымъ желѣзнякомъ (толщиною 0,60, 1,20 и 2,60 саж.), падаютъ сперва на W, затѣмъ образуютъ перегибъ, въ

видѣ пологой волны, и далѣе снова падаютъ къ западу. Буровая скважина № 3, заложеная въ почвѣ этой выработки, прошла пласть бураго желѣзняка въ 2,5 саж. (вскрытаго выработкою), сѣрый глинистый сланецъ (10 с.), бурый желѣзнякъ (8 с.), переходящій книзу въ шпатоватый (9 с.), и затѣмъ шесть саженъ прошла по известняку.

По западную сторону упомянутой діабазовой жилы руды нигдѣ, кромѣ разработки лит. Q, шурфами не обнаружено; но къ востоку отъ этой жилы обильныя скопленія рудъ найдены въ разработкахъ №№ 3, 2 и 1.

Самая сѣверная изъ этихъ разработокъ, находящаяся въ 200 саж. къ востоку отъ дома завѣдующаго рудниками, представляетъ такъ называемый Старый разvалъ или Тяжелый рудникъ № 3. Условія залеганія бураго желѣзняка въ этомъ разрѣзѣ весьма неясны. Въ южной стѣнѣ этого открытаго къ N разрѣза видна сплошная руда во всѣхъ 4 зарѣзкахъ; въ восточномъ и западномъ борту—бурая и свѣтлозеленовато-сѣрая неслоистая глина съ гнѣздами и конкреціями руды. Необходимо замѣтить, что по направленію на западъ отъ разрѣза сѣрые или зеленовато-сѣрые сланцы обнаруживаютъ сперва паденіе на SO 120 $\angle$ 70° и затѣмъ уже, ближе къ кварцитовымъ скаламъ, они падаютъ на NW; слѣдовательно, эти сланцы и переслаивающіеся съ ними известняки образуютъ между Старымъ разваломъ и домомъ завѣдующаго антиклинальную складку, которая южнѣе уже не обнаруживается, если не считать небольшихъ волнистыхъ изгибовъ въ разработкѣ лит. Q. Существованіемъ этой антиклинальной складки объясняется нахожденіе глыбъ кварцита, совершенно тождественнаго кварцитамъ Конторскихъ скалъ и вообще висячаго бока, на SO отъ разрѣза Стараго развала.

На узкомъ перешейкѣ между разрѣзами № 3 и № 2 въ западномъ боку видны осыпи сланцевъ и выходъ діабаза, на

самомъ перешейкѣ—руда, а въ восточномъ боку—осыпи сланцевъ и глыбы кварцитовъ. Въ несравненно лучшемъ видѣ тоже самое наблюдается и въ разрѣзѣ № 2. Высокая почти отвѣсная сѣверо-западная стѣна его сложена изъ зеленовато-сѣраго, болѣе или менѣе разрушеннаго діабаза.

Въ южной части разрѣза № 2 вслѣдъ за діабазами, обнаженными у моста, мы наблюдаемъ падающіе SO черные глинистые сланцы съ прослоями въ видѣ конкрецій известняка; сланцы эти далѣе, у проѣзда изъ ямы № 2 въ № 1 падаютъ обратно на NW болѣе или менѣе круто, образуя хорошо обнаженный въ восточномъ боку упомянутаго проѣзда волнообразный изгибъ; вслѣдъ за этими сланцами видны падающія на W руды, изъ подъ которыхъ антиклинальною волною выступаютъ снова сланцы, къ востоку отъ которыхъ мы снова встрѣчаемъ руды, прикрывающіяся далѣе падающими къ востоку свѣтло-сѣрыми сланцами, выше которыхъ по восточному борту разрѣза видны кварциты глыбами.

Какъ особенно характерною чертою рудъ этого разрѣза можно отмѣтить нахожденіе громадныхъ, до 1—2 метра, полыхъ внутри конкрецій, стѣнки которыхъ одѣты прекрасными натеками, въ видѣ густой щетки сосулекъ, бурой стеклянной головы.

Къ югу отъ разрѣза № 2 находится наиболѣе значительная по размѣрамъ разработка—Тяжелый рудникъ № 1. Въ западной части рудника, на выходѣ изъ него обнажаются падающіе на NW 290 $\angle$ 40° глинистые сланцы черные полосатые; подъ мощной толщей этихъ сланцевъ совершенно согласно съ ними залегаютъ: бурый желѣзнякъ 0,80 с., сильно измѣненный зеленовато-сѣраго или желтовато-бураго цвѣта афанитовый діабазъ (въ видѣ пластовой жилы, толщиною болѣе 1 саж.) и бурый желѣзнякъ въ видѣ мощнаго пласта; далѣе разрѣзъ обнаруживаетъ отчетливо выраженный крутой сбросъ по направ-

ленію на SO, вслѣдъ за которымъ наблюдаются падающіе на NW 300 ∠ 30° глинистые свѣтлосѣрые сланцы съ подчиненными имъ многочисленными прослоями бураго желѣзняка, толщиною отъ 0,10 до 0,60 саж.; вслѣдъ за этою свитою и совершенно согласно съ нею залегаетъ весьма мощный пластъ бураго желѣзняка съ примѣсью «краснаго», пластующійся въ свою очередь на глинисто-кварцитовомъ сланцѣ, обнаженномъ въ восточномъ борту ямы. Этотъ мощный пластъ бураго желѣзняка по направленію на N замѣщается свѣтлосѣрымъ доломитовымъ известнякомъ, падающимъ совершенно согласно съ рудами и образующимъ скалистыя обнаженія по сѣверному борту глубокой ямы № 1. Развѣдкою къ N отъ этихъ скалъ обнаружены известняки, также глины съ незначительными гнѣздами бураго желѣзняка и свѣтлосѣрые разрушенные глинистые сланцы; но мощныхъ пластовъ бураго желѣзняка, подобныхъ встрѣченнымъ въ ямѣ, не нашлось.

По направленію на востокъ отъ Тяжелаго рудника на г. Иркусканѣ развиты зеленовато-сѣрые полосатые глинистые сланцы; эти сланцы, падая на NW 300°, обнажаются между прочимъ у построенной на перевалѣ Иркускана бесѣдкѣ. Между послѣднею и Тяжелымъ рудникомъ среди этихъ сланцевъ наблюдается узкая полоска діабазовъ, прослѣженная шурфами по простиранію на NO на весьма значительномъ разстояніи.

На основаніи произведенныхъ въ 1890—92 годахъ горн. инж. Эрномъ развѣдочныхъ работъ, въ предположеніи непрерывности рудныхъ залежей до глубины 40 саж., запасъ рудъ на Тяжелыхъ рудникахъ опредѣленъ въ 66 м. для рудника лит. Г, 43 м. для № 1, 19 м. для № 2, 12 м. въ рудникѣ лит. Q и 9 м. въ рудникѣ № 3.

4. *Ельничный рудникъ.*

Принадлежащій казенному Саткинскому заводу Ельничный или Березовый рудникъ находится въ 5 верстахъ прямо на востокъ отъ Бакала и верстахъ въ 3 на NO отъ Тяжелаго рудника, на сѣверномъ концѣ горы Иркусканъ.

Въ разрѣзѣ рудника видны пласты шпатоватаго желѣзняка, общею мощностью до 6 саж., падающіе на SO 120 ∠ 35°; въ висячемъ боку этой рудной толщи залегаютъ кварциты, а въ лежачемъ—черные глинистые сланцы, въ верхнихъ своихъ горизонтахъ заключающіе прослои шпатоватаго желѣзняка до $^1/_2$—$^3/_4$ арш.

Къ N отъ разрѣза, по правую сторону р. Ельничной обнажаются падающіе на SO 115 ∠ 30° сѣрые тонкослоистые известняки, переслаивающіеся съ глинистыми сланцами; среди этихъ известняковъ наблюдаются выходы діабаза.

Въ 1 примѣрно верстѣ на SW отъ рудника среди черныхъ глинистыхъ сланцевъ съ прослоями известняка наблюдается также жила діабаза, толщиною до 1, 5 саж.

5. *Охряный и Ивановскій рудники.*

Принадлежащіе Катавскому заводу Охряный и Ивановскій рудники находятся на восточномъ склонѣ горы Иркусканъ, верстахъ въ $2^1/_2$ на SW отъ казеннаго Ельничнаго рудника и верстахъ въ 2 прямо на востокъ отъ Тяжелаго рудника.

Рудоносная толща Охрянаго рудника, заключающая гнѣзда и пластообразныя толщи бураго желѣзняка, общею мощностью до 30 фут., имѣетъ въ восточномъ висячемъ боку падающіе на SO 150 ∠ 30° бѣлые кварциты, образующіе болѣе или

менѣе значительные скалистые выходы [1]); въ западномъ лежачемъ боку этой толщи залегаютъ падающіе согласно съ кварцитами на SO сѣрые или черные, мѣстами красноватые, часто съ прослоями кварцита сланцы.

Въ южной части Охрянаго рудника (въ такъ называемой Старой Охряной ямѣ) въ висячемъ боку рудной толщи наблюдаются кварциты, падающіе на SO и образующіе скалы; сама рудная толща представляетъ бурую песчанистую глину съ гнѣздами бураго желѣзняка, а въ западномъ (лежачемъ) боку ея наблюдаются рыхлые бѣлые или желтоватые, мѣстами красноватые желѣзистые кварциты.

На западъ отъ Охрянаго рудника расположенъ рудникъ Ивановскій. На выѣздѣ изъ разрѣза послѣдняго обнажаются сѣрые полосатые глинистые или кварцитово-глинистые сланцы, составляющіе лежачій бокъ рудной толщи Охрянаго рудника и падающіе сперва на SO 130 ∠ 60°, затѣмъ образующіе нѣсколько пологихъ волнъ (представляя мѣстами незначительной величины сбросы), а далѣе близъ самаго разрѣза падающіе круто на NW 310 ∠ 65°. Среди этихъ сланцевъ наблюдаются прослои кварцита, являющагося мѣстами, напримѣръ на восточномъ концѣ выѣзда, въ видѣ линзъ.

Падая на NW 310 ∠ 65°, эти сланцы по направленію на W сразу смѣняются сѣрыми доломитовыми известняками, весьма неясно напластованными и являющимися въ видѣ глыбъ, и рудною толщею. Въ западной части разрѣза Ивановскаго рудника мы снова встрѣчаемъ выступающіе изъ подъ рудной толщи сѣрые глинистые сланцы съ прослоями известняка, падающіе сперва полого на SO, а затѣмъ обратно на

---

[1]) Скалистые выходы кварцитовъ по направленію на SW отъ Охрянаго рудника протягиваются полосою длиною до 3 верстъ; на западъ отъ этихъ скалъ, верстахъ въ 1½ отъ Охрянаго рудника находятся старинныя работы (Десятницкая яма).

NW и снова смѣняющіеся рудною толщею, разрабатываемою въ западной части Ивановскаго рудника.

Къ западу отъ этого разрѣза мы снова встрѣчаемъ скалы падающаго на SO 150 $\angle$ 40° кварцита, вполнѣ тождественнаго кварцитамъ висячаго бока Охряной ямы; слѣдовательно западнѣе Ивановскаго рудника мы должны допустить существованіе сброса вдоль Иркускана.

По направленію на SW отъ этихъ скалъ выходы кварцита замѣчаются близъ конторы Ивановскаго рудника и далѣе въ видѣ обширной гряды близъ Александровскаго рудника. Въ послѣднемъ пунктѣ кварциты, падая на SO, образуютъ длинную скалистую гряду, составляя висячій бокъ неразрабатываемаго нынѣ Александровскаго рудника, въ лежачемъ боку котораго наблюдаются сланцы сѣрые и черные, падающіе на SO 120°. Сланцы эти обнажаются также по самой дорогѣ къ югу отъ бесѣдки и близъ послѣдней. Къ востоку отъ бесѣдки въ 100 саж. наблюдаются сѣрые мелкозернистые известняки, составляющіе, очевидно, прослои среди этихъ сланцевъ.

6. *Верхне-Буланскій рудникъ.*

Находящееся на юго-западномъ концѣ горы Иркусканъ, въ $2^1/_2$ вер. на NO отъ с. Рудничнаго Верхне-Буланское мѣсторожденіе (принадлежащее Симскимъ и частью Катавскимъ заводамъ) представляется наиболѣе запутаннымъ по своей тектоникѣ.

Въ сѣверо-западной сторонѣ разрѣза этого рудника наблюдаются падающіе на NW, образуя нѣсколько болѣе или менѣе крутыхъ перегибовъ, свѣтлозеленовато-сѣрые глинистые сланцы съ прослоями бураго желѣзняка (до 4 саж.) и далѣе къ востоку шпатоватаго желѣзняка [1]).

[1]) Въ шпатоватомъ желѣзнякѣ Верхне-Буланскаго рудника попадаются довольно впрочемъ рѣдко небольшія скопленія кристалловъ свинцоваго блеска.

Къ сѣверу отъ разрѣза, въ старой ямѣ видны падающіе на NW ∠ 20° сѣрые доломитовые известняки, смѣняющіеся къ западу свѣтлосѣрыми глинистыми сланцами. У юго-восточнаго края ямы, въ томъ мѣстѣ, гдѣ сходятся границы Симской и Катавской рудныхъ площадей, находится отдѣльно стоящій шиханъ бѣлаго кварцита — «Солоница». Непосредственно къ востоку отъ шихана, въ небольшой лощинкѣ наблюдаются падающіе на W сѣрые доломитовые известняки; послѣдніе наблюдаются также и въ разрѣзѣ рудника, выступая близъ восточнаго его борта и въ видѣ отдѣльнаго бугорка изъ почвы разрѣза. По направленію на востокъ известняки эти непосредственно смѣняются падающими на SO свѣтложелтовато-сѣрыми или зеленовато-сѣрыми глинистыми сланцами съ прослоями бураго желѣзняка. Выше этихъ сланцевъ, хорошо обнаженныхъ въ восточномъ борту разрѣза, залегаютъ падающіе полого на SO свѣтлосѣрые сланцеватые кварциты, прикрытые въ свою очередь бѣлыми кварцитами, образующими небольшіе скалистые выходы.

Въ предположеніи, что рудныя залежи простираются непрерывно въ глубину до 40 саж., запасъ Верхне-Буланскаго мѣсторожденія (собственно лишь большей части площади послѣдняго, принадлежащей Симскимъ заводамъ), на основаніи развѣдокъ горнаго инженера Эрна, опредѣленъ въ 18 м. пуд.

7. *Успенскіе рудники.*

Верстахъ въ 4 на SW отъ Бакала и верстахъ въ 2 прямо на W отъ с. Рудничнаго, на сѣверо-восточномъ концѣ горы Шуйды (на восточномъ склонѣ послѣдней) находятся Успенскіе рудники, принадлежащіе Симскимъ и Катавскимъ заводамъ. Рудники эти расположены на протяженіи до $1^3/_4$ версты и, начиная съ сѣвера, извѣстны подъ названіями: № 3, № 2 и

№ 1 Успенскихъ (принадлежащихъ Симскимъ) и Верхняго Успенскаго, Штоленнаго, Вагоннаго и Новаго (принадлежащихъ Катавскимъ заводамъ).

На вершинѣ Шуйды, прямо на W отъ 1 и 2 Успенскаго рудника наблюдается скалистая гряда падающихъ на SW кварцитовъ, отъ которой во всѣ стороны тянутся огромныя розсыпи кварцитовыхъ глыбъ. По направленію на W отъ № 3 Успенскаго рудника, на вершинѣ Шуйды кварциты смыты, и тутъ перевалъ Шуйды (или правильнѣе сѣверный конецъ этого перевала) образованъ лишь залегающими ниже кварцитовъ сѣрыми глинистыми, мѣстами кварцитовыми сланцами съ подчиненными прослоями известняка. По направленію на востокъ эти сланцы близъ разрѣза № 3 смѣняются діабазами, обнаженными въ западномъ борту разрѣза и прослѣженными шурфами въ видѣ узкой полосы по направленію на NO. Въ разрѣзѣ № 3 видно, что руды (шпатоватый желѣзнякъ, отчасти перешедшій въ бурый или мѣстами въ «красный») представляютъ пластообразную толщу съ прослойками охряной глины и глинистаго сланца, падающую на NW ∠ 60°. По направленію на SW отъ разрѣза эта рудная толща выклинивается, вытѣсняясь глинистыми сланцами, а по направленію на NO руды довольно скоро замѣщаются известняками, образующими постепенно расширяющуюся къ сѣверу полосу. На выходѣ ихъ разрѣза № 3 (въ юго-восточной сторонѣ послѣдняго) наблюдаются сперва мелкозернистые толстослоистые доломитовые известняки, падающіе на NW 300 ∠ 60°, изъ подъ которыхъ далѣе къ востоку выступаютъ зеленовато-сѣрые глинистые сланцы, падающіе сперва на NW и затѣмъ изогнутые складчато.

Къ востоку отъ разрѣза № 3 мы снова встрѣчаемъ діабазы, выступающіе, напр. у избушки близъ разрѣза и обнаруженные шурфами на SO отъ разрѣза; въ послѣднихъ діабазы представляютъ переходы въ змѣевикъ. Восточнѣе этой діабазовой

полосы развиты сѣрые глинистые, мѣстами кремнистые, иногда болѣе или менѣе желѣзистые сланцы, падающіе то на NW, то обратно на SO. Эти сланцы по направленію на востокъ прикрываются кварцитами, обнаженными въ видѣ отдѣльно стоящаго шихана на востокъ отъ разрѣза № 3, по пути на Бакалъ.

Рудоносность сланцевъ, развитыхъ къ востоку отъ разрѣза № 3, по направленію къ югу усиливается, и тутъ мы встрѣчаемъ двѣ параллельныя рудныя полосы съ мѣсторожденіями № 2 и № 1.

Успенскій рудникъ № 2 расположенъ въ 120 саж. къ югу отъ № 3. Въ сѣверо-западномъ борту этого рудника мы наблюдаемъ болѣе или менѣе разрушенные діабазы, составляющіе, очевидно, продолженіе діабазовъ, развитыхъ къ востоку отъ № 3. Равнымъ образомъ и въ противоположномъ (юго-восточномъ) концѣ разрѣза, близъ выѣзда изъ него мы встрѣчаемъ также діабазъ обломками и глыбами. Рудная толща разрѣза № 2 представляетъ смѣсь бураго и «краснаго» желѣзняка; она сопровождается охристыми, а также плотными зеленоватыми или фіолетовыми глинами, также болѣе или менѣе разрушенными и мѣстами оруденѣлыми глинистыми сланцами, образующими среди рудной толщи прослои или неправильнаго вида гнѣздообразныя включенія. По направленію на SW рудная толща эта переходитъ въ разрѣзъ Верхняго Успенскаго рудника (такъ называемый Юрезанскій развалъ).

Успенскій рудникъ № 1 находится въ 200 саж. къ югу отъ № 2 и представляетъ небольшую разработку до 40 саж. длиною и до 15 саж. шириною, лежащую къ востоку отъ упомянутаго Юрезанскаго развала. Какъ этотъ рудникъ, такъ и лежащіе непосредственно къ югу Верхній Успенскій Катавскій, Штоленный, Вагонный и Новый расположены на одной и той же (третьей) рудной полосѣ восточнаго склона Шуйды. Въ восточной части Успенскаго № 1 рудника, при входѣ въ

разрѣзъ наблюдаются кварциты, представляющіе непосредственное продолженіе кварцитовъ восточной стѣны Верхняго Успенскаго Катавскаго и Штоленнаго рудника. Къ западу отъ кварцитовъ въ разрѣзѣ рудника наблюдается рудная толща, представляющая бурый пещеристый или охристый желѣзнякъ съ прослоями и гнѣздами зеленой и фіолетовой глины, прикрытой болѣе или менѣе мощнымъ слоемъ бурой охристой глины съ мелкою рудою. Рудная толща въ общемъ обнаруживаетъ пологое паденіе на SO, причемъ лежачій бокъ ея — сѣрые глинистые сланцы — былъ встрѣченъ шурфами и буровой скважиной, заданными въ южномъ углу Симской дачи, врѣзывающемся клиномъ въ Катавскую дачу.

Въ лежащемъ непосредственно къ югу Верхнемъ Успенскомъ Катавскомъ рудникѣ видно, что кварциты восточнаго борта разрѣза представляютъ почти вертикальную стѣну (высотою до 5 саж.), въ которую какъ бы упирается рудная толща. Въ восточной части рудника эта послѣдняя представляетъ глинистый рыхлый или ноздреватый съ натеками бурый желѣзнякъ съ неправильнаго вида прослоями и включеніями глинистаго кварцита, глинистаго сланца и глинъ. Въ болѣе западныхъ частяхъ рудника руды въ большинствѣ случаевъ охристыя, частью такъ называемыя черноталовыя, т. е. черныя, болѣе или менѣе рыхлыя, съ красно-бурою чертою и содержащія марганецъ; среди этихъ послѣднихъ рудъ весьма часто встрѣчаются болѣе или менѣе крупныя скопленія кристалловъ тяжелаго шпата, также кварца и болѣе мелкія псевдоморфозы гётита по формѣ сѣрнаго колчедана.

Непосредственно къ S отъ этого рудника лежитъ Штоленный. Тутъ кварциты восточнаго борта представляютъ почти отвѣсную стѣну, высотою до 10—12 саж.; кварциты эти прорѣзаны штольнею, длиною 20 саж., и падаютъ на устьѣ штольни на SO 110 ∠ 20°; въ самомъ же разрѣзѣ кварциты

эти, образуя высокую почти отвѣсную стѣну, представляются напластованными весьма неясно, падая повидимому на NW 280 ∠ 80° и представляясь такимъ образомъ отчасти опрокинутыми.

Къ западу отъ этой кварцитовой стѣны въ рудничной ямѣ наблюдается рудная толща, состоящая изъ бураго желѣзняка ноздреватаго или глинистаго рыхлаго, залегающаго гнѣздами и прослоями среди глинъ, при отношеніи руды къ послѣднимъ = 1 къ 7. Въ почвѣ разрѣза на западъ отъ кварцитовой стѣны выступаютъ въ видѣ антиклинальной волны свѣтлосѣрые глинистые сланцы; ось этой волны имѣетъ небольшой уклонъ къ югу. Въ сѣверныхъ зарѣзкахъ ямы среди рудной толщи замѣчается прослой до 1 саж. мощности бѣлаго, мѣстами желѣзистаго кварцита, изогнутаго согласно съ вышеупомянутыми сланцами.

Примѣрно въ 40 саж. къ западу отъ кварцитовой стѣны, въ западныхъ зарѣзкахъ, среди полого падающей на NW рудной толщи наблюдается пластовая жила діабаза весьма разрушеннаго, рыхлаго, бураго цвѣта; въ рудной толщѣ ниже діабазовой жилы преобладаетъ ноздреватый твердый бурый желѣзнякъ, а выше жилы—рыхлый глинистый бурый желѣзнякъ съ примѣсью «краснаго». Въ свою очередь эти послѣднія руды прикрыты падающими на NW ∠ 25° свѣтлосѣрыми или бѣлыми сланцами.

Въ Вагонномъ рудникѣ, лежащемъ непосредственно къ югу отъ Штоленнаго, рудная толща съ бурыми, иногда весьма тонкослоистыми желѣзняками падаетъ полого на SO, образуя нѣсколько пологихъ перегибовъ, и скрывается подъ обнаженные въ восточной части рудника, на выходѣ, кварциты, падающіе на SO ∠ 30°. Въ западной части рудника среди рудной толщи замѣчается пластовая жила діабаза, представляющая вѣроятно продолженіе обнаженной въ Штоленномъ рудникѣ. Въ самой западной части рудника въ верхнихъ зарѣз-

кахъ наблюдаются глыбами кварциты висячаго бока; далѣе на западъ отъ рудника эти кварциты смыты совершенно, и тутъ шурфами обнаружены руды; но западнѣе этихъ рудныхъ шурфовъ мы снова встрѣчаемъ кварциты, которые очевидно составляютъ продолженіе развитыхъ къ западу отъ Симскихъ рудниковъ № 1 и 2.

Къ югу отъ Вагоннаго находится Новый рудникъ, еще мало затронутый разработкою. Къ югу отъ него выступаютъ падающіе на SSO кварциты висячаго бока, а въ самомъ рудникѣ видны падающіе на SO, мѣстами изогнутые свѣтлозеленовато-сѣрые сланцы; руды—охристый бурый желѣзнякъ, отчасти съ примѣсью «краснаго».

Въ 2½ верстахъ на SW отъ Успенскихъ рудниковъ, близъ самого гребня Шуйды наблюдаются скалистые выходы крупнозернистаго діабаза, тянущіеся узкою, иногда двойною полосою по направленію на NO, вдоль Шуйды. Самый гребень Шуйды здѣсь сложенъ изъ черныхъ или сѣрыхъ глинистыхъ сланцевъ, падающихъ на SO 125 $\angle$ 65° и уходящихъ такимъ образомъ подъ согласно съ ними напластованные кварциты восточнаго склона Шуйды, образующіе къ востоку отъ перевала высокіе скалистые утесы. Среди падающихъ на SO 125 $\angle$ 65° сланцевъ Шуйды наблюдаются прослои сѣраго доломитоваго известняка, мѣстами перешедшаго въ шпатоватый или бурый желѣзнякъ, какъ это обнаружено произведенной тутъ горн. инж. Эрномъ шурфовкой.

II. Изслѣдованія въ окрестностяхъ Бакала.

Мои наблюденія въ ближайшихъ окрестностяхъ Бакальскихъ рудниковъ, какъ въ районѣ, уже весьма обстоятельно изслѣдованномъ проф. Мушкетовымъ и Чернышевымъ, были

произведены лишь съ цѣлью личнаго ознакомленія съ характеромъ геологическаго строенія мѣстности. Къ изслѣдованіямъ названныхъ геологовъ мои наблюденія прибавляютъ лишь весьма немногое.

1. *Желѣзнодорожная вѣтвь Бакалъ-Бердяушъ.*

Желѣзнодорожная станція Бакалъ расположена между вершиной Б. Бакала и казеннымъ Бакальскимъ рудникомъ; отъ этой станціи вѣтка направляется сперва на NO, затѣмъ верстахъ въ $5^1/_2$ она круто поворачиваетъ на SO, образуя далѣе, на 43—39 верстѣ отъ Бердяуша, близъ вершинъ Татарки, большую, обращенную къ югу петлю; далѣе линія слѣдуетъ лѣвою стороною Татарки вплоть до впаденія послѣдней въ Мал. Сатку и затѣмъ направляется по лѣв. бер. Мал. Сатки, пересѣкая рѣчки М. и Б. Бакалы, Кургу и Каргу, до Саткинскаго пруда, по лѣв. берегу котораго она доходитъ до станціи Сатки [1]. Отъ ст. Сатки линія направляется лѣвымъ берегомъ р. Сатки, пересѣкаетъ р. М. и Б. Каменку, близъ устья Пятой рѣчки переходитъ на правую сторону Сатки и верстахъ 2 къ западу отъ станціи Бердяушъ, перейдя рѣчку Бердяушъ, она соединяется съ главною линіею.

По линіи желѣзной дороги на первыхъ 15 верстахъ отъ Бакала развиты черные и зеленовато-сѣрые глинистые сланцы, переслаивающіеся съ болѣе или менѣе мощными прослоями свѣтлосѣраго плотнаго, иногда мелкозернистаго доломитоваго известняка, падающіе сперва обыкновенно на SO, затѣмъ на 42—38 верстѣ на NW и далѣе, на 35—33 верстѣ, снова на SO и разсѣченные довольно многочисленными жилами діа-

---

[1]) На 10-ти верстной картѣ вѣтка эта показана совершенно неправильно идущею по лѣвую сторону Б. Бакала.

база. Въ наибольшемъ развитіи известняки наблюдаются на 40-ой верстѣ, близъ р. Татарки. Эти сланцы и переслаивающіеся съ ними известняки мы относимъ къ горизонту D_1^1. Начиная съ 30 версты отъ Бердяуша до Сатки и далѣе по линіи вплоть до р. М. Каменки (12 верст. отъ Бердяуша) развиты темносѣрые мелкозернистые тонкослоистые доломитовые известняки, падающіе вообще на SO и также разсѣченные довольно многочисленными діабазовыми жилами. По своимъ петрографическимъ признакамъ эти известняки отличаются отъ известняковъ, подчиненныхъ сланцамъ горизонта D_1^1, и, налегая на послѣдніе, должны быть отнесены къ горизонту D_1^2.

За р. Мал. Каменкой, на 12-ой верстѣ отъ Бердяуша, вслѣдъ за падающими на SO 170 $\angle$ 25° известняками D_1^2 наблюдаются глыбами кварциты, составляющіе сѣверо-восточное продолженіе кварцитовъ горы Листвянки. — По западную сторону линіи эти кварциты глыбами развиты вплоть до Б. Каменки; но тотчасъ за послѣднею, на 11-ой верстѣ отъ Бердяуша, по лѣвую сторону линіи обнажаются свѣтлосѣрые, иногда красноватые или зеленоватые, полосатые плотные глинистые известняки D_2^1, падающіе на SO 115 $\angle$ 30°. Такое паденіе этихъ весьма типичныхъ въ петрографическомъ отношеніи для горизонта D_2^1 полосатыхъ или ленточныхъ мергелей подъ кварциты, хотя и неясно обнаженные, но безъ сомнѣнія выступающіе изъ подъ покрывающихъ ихъ и падающихъ на SO 170 $\angle$ 25° известняковъ D_1^2, возможно объяснить лишь существованіемъ сброса. Эти сѣрые, иногда красновато или зеленовато-сѣрые глинистые известняки наблюдаются также по лѣвую сторону Б. Каменки, на 10-й верстѣ по линіи, по прав. бер. Сатки ниже желѣзнодорожнаго моста и по правому берегу Пятой рѣчки, впадающей справа въ Сатку немного выше этого моста, причемъ во всѣхъ этихъ пунктахъ они падаютъ на SO. Вверхъ по Пятой рѣчкѣ эти известняки сразу смѣняются квар-

цитами, являющимися и тутъ, подобно тому, какъ близъ Каменокъ, въ видѣ глыбъ и розсыпей. Эти кварциты, а также сланцы мы наблюдаемъ далѣе по линіи въ видѣ щебня близъ р. Шестой, также по лѣвую сторону Бердяуша выше желѣзной дороги, по правую сторону Бердяуша между вѣткой и главной линіею желѣзной дороги и къ сѣверу отъ послѣдней, на 856-ой верстѣ, гдѣ кварциты эти образуютъ значительной высоты скалистые утесы.

По главной линіи желѣзной дороги къ западу отъ этихъ кварцитовыхъ скалъ выступаютъ изогнутые по простиранію на NNO сѣрые, иногда зеленовато- или красновато-сѣрые плотные глинистые сланцеватые известняки или ленточные мергели, развитые по линіи на значительномъ разстояніи, вплоть до Сатки, по лѣвому берегу которой они образуютъ высокія береговыя скалы. По направленію же на востокъ, т. е. къ станціи Бердяушъ вслѣдъ за упомянутыми скалистыми выходами кварцита, на 857 и 858 верстѣ наблюдаются падающіе болѣе или менѣе круто на W бѣлые или свѣтлосѣрые кристаллическіе доломитовые известняки, среди которыхъ залегаютъ три мощныя (до 10 и болѣе саженъ) жилы красноватосѣраго крупнозернистаго порфировиднаго гранита. Кромѣ этихъ уже описанныхъ г. Чернышевымъ мощныхъ жилъ красноватаго рыхлаго гранита, среди доломитовъ 857 и 858-й версты наблюдаются сравнительно тонкія, до $^1/_2$—1 арш. жилы сѣраго грубозернистаго аплита и зеленовато-сѣраго мелкозернистаго діабаза.

Эти крупнозернистые граниты развиты не только по линіи желѣзной дороги, но и къ югу отъ нея. Такъ они были встрѣчены на Карсакаловскихъ горахъ, какъ объ этомъ упоминаетъ уже пр. Мушкетовъ, и далѣе къ югу, на такъ называемыхъ Вилисовыхъ релкахъ, къ югу отъ Пятой рѣчки, доходя до праваго берега Сатки; но на лѣвый берегъ Сатки граниты эти не переходятъ. Граниты Карсакаловскихъ горъ сопровождаются

бѣлыми кристаллическими доломитами, наблюдаемыми во многихъ пунктахъ сѣв.-западн. склона этихъ горъ и составляющими очевидно лишь непосредственное продолженіе доломитовъ и доломитовыхъ известняковъ 857 и 858 версты.

У самой станціи Бердяушъ въ ямахъ видны бѣлые, весьма рыхлые и легко разсыпающіеся въ порошокъ доломитовые известняки, падающіе на W ∠ 60°; далѣе, за станціей, у семафора и въ выемкахъ на 860 и 861 верстѣ наблюдаются сѣрые плотные или мелкозернистые известняки, падающіе къ западу и въ первомъ пунктѣ переслаивающіеся съ сланцами и заключающіе жилу діабаза. Въ выемкахъ на 862, 863, 865 и 867 верстахъ наблюдаются бѣлые или свѣтлосѣрые кремнистые плотные тонкослоистые известняки, падающіе на SO 140 ∠ 40° и разсѣченные болѣе или менѣе мощными жилами діабаза. Затѣмъ на 873 и 876 верстѣ наблюдаются черные сланцеватые известняки, а близъ станціи Тундушъ, на 877-ой верстѣ, по линіи встрѣченъ глыбами порфиритъ съ крупными выдѣленіями плагіоклаза.

Бѣлые или сѣрые, кристаллическіе или плотные доломитовые, иногда кремнистые известняки, развитые между станціями Бердяушъ и Тундушъ, мы относимъ къ нижнему девону, именно къ горизонту D_1^2, тогда какъ по описанію г. Чернышева они относятся къ верхнимъ горизонтамъ средняго девона. Известняки эти, очевидно, составляютъ прямое и непосредственное продолженіе развитыхъ въ Саткинскомъ заводѣ и по дорогѣ изъ послѣдняго въ Куваши, которые, безъ сомнѣнія, относятся къ горизонту D_1^2, какъ это признаетъ и г. Чернышевъ.

2. *Окрестности Саткинскаго завода.*

Мои наблюденія въ ближайшихъ окрестностяхъ Саткинскаго завода, также по пути въ дер. Куваши, на гору Магнитную,

Зюраткуль, Бакалъ и проч. не прибавляютъ чего либо существенно новаго къ имѣющимся въ описаніяхъ Гофмана, Мушкетова, Чернышева и другихъ изслѣдователей даннымъ. Я остановлюсь лишь на Магнитной горѣ, залежахъ магнезита близъ Саткинскаго завода и на описаніи пути изъ послѣдняго на Саткинскую пристань.

Относительно *Магнитной горы*, находящейся верстахъ въ 15 къ востоку отъ завода, по правую сторону Сатки, я ограничусь лишь замѣчаніемъ, что на горѣ этой наблюдаются скалистые выходы крупнозернистаго габбро, среди котораго въ видѣ болѣе или менѣе тонкихъ жилъ залегаетъ мелкозернистый темнозеленаго цвѣта діабазъ. Верстахъ въ 3 къ сѣверу отъ Сатки въ крупнозернистомъ габбро г. Магнитной наблюдаются болѣе или менѣе значительныя скопленія и гнѣзда магнитнаго желѣзняка, какъ это хорошо видно въ небольшихъ произведенныхъ тутъ раскопкахъ.

Обширное *мѣсторожденіе магнезита*, находящееся на такъ называемой Волчьей горѣ, въ 4 верстахъ на NO отъ Саткинскаго завода, представляетъ весьма мощную пластообразную толщу бѣлаго крупнокристаллическаго, мѣстами рыхлаго магнезита, залегающую среди падающихъ на SO 130 ∠ 65° сѣрыхъ мелкозернистыхъ доломитовыхъ известняковъ.

По простиранію известняковъ присутствіе магнезита на Волчьей горѣ обнаружено шурфами на разстояніи до 300 саж.; мощность его, судя по буровымъ скважинамъ, доходитъ до 18 с.; по обѣ стороны магнезитовой полосы, шириною отъ 5 до 30 саж., развиты сѣрые мелкозернистые известняки. На западъ отъ магнезитовой полосы нѣкоторыми шурфами встрѣчены діабазы, представляющіе иногда переходы въ змѣевикъ. Къ западу отъ этой магнезитовой полосы, уже у подножья Волчьей горы было обнаружено также присутствіе магнезита, залегающаго среди сѣрыхъ доломитовыхъ известняковъ.

Кромѣ Волчьей горы, обширныя залежи магнезита находятся также къ западу отъ Саткинскаго завода, по дорогѣ въ Сулею, тотчасъ за кладбищемъ. По этой дорогѣ отъ Саткинскаго завода вплоть до р. Карги развиты темносѣрые доломитовые известняки, падающіе болѣе или менѣе полого на SO. Известняки эти обнажены, напр., въ ломкахъ близъ кладбища, по правую сторону дороги, гдѣ они падаютъ на SO 160 ∠ 20°. Тотчасъ за кладбищемъ, по лѣвую сторону дороги шурфами и ямами обнаружены бѣлые, мѣстами рыхлые, крупнокристаллическіе магнезиты; немного лишь далѣе магнезитъ, прикрытый падающимъ полого на SO сѣрымъ доломитовымъ известнякомъ, наблюдается въ ямахъ по правую сторону дороги. Затѣмъ далѣе по дорогѣ, на перевалѣ между Саткою и Каргой, въ ямахъ видны темносѣрые или черные тонкослоистые доломитовые известняки, падающіе на SO. Близъ моста чрезъ Каргу эти известняки переслаиваются съ сѣрыми и черными глинистыми сланцами и затѣмъ далѣе на западъ смѣняются выступающими изъ подъ нихъ и падающими на SO 105 ∠ 50 — 60° сланцами, образующими значительныя, обыкновенно прикрытыя осыпями обнаженія. Этимъ сланцамъ вблизи ихъ смѣны известняками, т. е. тамъ, гдѣ сланцы переслаиваются съ известняками, подчинено такъ называемое Листвянское мѣсторожденіе, находящееся въ 5 верстахъ отъ завода. Въ небольшихъ старыхъ отвалахъ тутъ наблюдаются болѣе или менѣе кремнистые бурые желѣзняки и разнообразныя глины.

Эти сланцы г. Чернышевъ относитъ къ горизонту D^1_2; изложенныя стратиграфическія данныя показываютъ, что сланцы эти, какъ залегающіе ниже известняка D_1^2, не могутъ быть сопричислены къ среднему девону. Равнымъ образомъ я не могу согласиться съ г. Чернышевымъ въ отнесеніи сланцевъ Б. Бакала къ горизонту D_2^1. Наблюденія по Бакальской вѣткѣ и по трактовой дорогѣ изъ завода на Бакалъ показываютъ,

что эти сѣрые и черные глинистые сланцы, падая болѣе или менѣе полого на SO, близъ р. Сатки смѣняются налегающими на нихъ и падающими на SO черными тонкослоистыми известняками D_1^2, при чемъ близъ границы соприкосновенія сланцы и известняки переслаиваются между собою.

Тѣ же самые сланцы развиты далѣе къ югу, между Шуйдою и Сулеею, гдѣ они были прослѣжены нами по пути отъ Успенскихъ рудниковъ въ Мурсалимкину. Тутъ развиты сѣрые и черные, иногда полосатые глинистые сланцы, падающіе то на SO, то обратно и разсѣченные жилами діабаза. Петрографически сланцы эти являются совершенно тождественными сланцамъ Буландихи, Иркускана и проч. Не только въ силу этого тождества, но и по отношеніямъ этихъ сланцевъ къ кварцитамъ висячаго бока рудной толщи Бакальскихъ мѣсторожденій мы относимъ разсматриваемые сланцы къ горизонту D^1_1, а не къ D^1_2, какъ это дѣлаетъ г. Чернышевъ. Сланцы эти, составляя близъ Шуйдинской развѣдки самый перевалъ Шуйды и падая на SO, прикрываются согласно съ ними напластованными кварцитами, образующими длинную скалистую гряду по восточному склону Шуйды. На пути отъ Шуйдинской развѣдки къ Сильгамъ и Сулеѣ этихъ кварцитовъ нѣтъ; но нѣсколько сѣвернѣе этого пути они развиты въ видѣ большихъ находящихся по западную сторону Шуйды скалъ къ западу отъ Успенскаго № 1 и № 2 рудниковъ, непосредственно прикрывая тѣ же сланцы, которые наблюдаются и по пути отъ Шуйдинской развѣдки на западъ.

Продолжаемъ наше описаніе пути изъ Сатки на пристань. Вслѣдъ за описанными сланцами по дорогѣ наблюдаются глыбами бѣлые кварциты; затѣмъ на 7-ой верстѣ мы снова видимъ сѣрые глинистые сланцы съ прослоями сланцеватаго кварцита, падающіе, волнисто изгибаясь, къ востоку.

Далѣе, на 9-ой верстѣ, въ выработкахъ по сторонамъ дороги обнажаются бѣлые аркозовые песчаники, падающіе къ во-

стоку. Песчаники эти развиты далѣе на значительномъ разстояніи на хребтѣ Сулея.

На спускѣ съ Сулеи, на 15-ой верстѣ, въ выработкахъ по правую сторону дороги наблюдаются падающіе на O ∠ 15° сѣрые и черные глинистые сланцы съ подчиненною имъ жилою мелкозернистаго діабаза. Такіе же сланцы образуютъ далѣе по правому берегу Ищелки высокіе скалистые выходы. Затѣмъ далѣе, за мостомъ чрезъ Ищелку, по правому ея берегу наблюдаются скалистые выходы и розсыпи кварцита, а вслѣдъ за этими кварцитами, по правому берегу рѣчки выступаютъ падающіе на SO 115 ∠ 60°, т. е. какъ бы подъ кварциты сѣрые и красновато-сѣрые плотные глинистые тонкослоистые известняки D_2^1. Непосредственную смѣну нижнедевонскихъ кварцитовъ падающими подъ нихъ известняками D_2^1 нужно, очевидно, объяснять существованіемъ сброса.

Дорога далѣе идетъ въ области распространенія известняковъ D_2. Такъ близъ линіи жел. дороги выступаютъ красновато-сѣрые плотные глинистые известняки, падающіе на SO 130 ∠ 50°; къ сѣверу отъ линіи, на 19-ой верстѣ — сѣрые тонкослоистые известняки, падающіе на SO 120 ∠ 65°; на 20-ой верстѣ — сѣрые мелкозернистые известняки. На 20-ой верстѣ известняки эти на незначительное разстояніе прерываются бѣлыми жерновыми песчаниками, обнажающимися въ ломкахъ по правую сторону дороги. Падая на SW 245 ∠ 30°, эти бѣлые грубозернистые песчаники вскорѣ однако смѣняются налегающими на нихъ и падающими на SW сѣрыми плотными мелкозернистыми пахучими известняками, вполнѣ тождественными развитымъ къ востоку отъ песчаниковъ. Известняки эти, образуя скалистые выходы, протягиваются до дер. Пристань; близъ послѣдней развиты свѣтлосѣрые плотные известняки, падающіе полого на SO и мѣстами содержащіе въ изобиліи *Pentamerus baschkiricus* Vern.

3. *Рудники Саткинской дачи.*

Въ предѣлахъ Саткинской дачи, кромѣ казеннаго Бакальскаго и Ельничнаго рудника, находится нѣсколько рудниковъ, открытыхъ еще въ позапрошломъ столѣтіи; съ открытіемъ работъ на Бакалѣ, на большинствѣ этихъ рудниковъ добыча прекратилась, и нынѣ они всѣ заброшены. Изъ числа этихъ рудниковъ мы упомянемъ о слѣдующихъ.

Междусаткинской рудникъ находится верстахъ въ 4 на SW отъ завода, между М. Саткою и впадающею въ заводскій прудъ р. Татаркою, къ востоку отъ дороги на Бакалъ. Рудникъ этотъ былъ открытъ въ 1760 году и давно уже оставленъ.

Небольшія развѣдочныя работы, произведенныя въ настоящемъ году на этомъ мѣсторожденіи студентомъ Горнаго Института Брусницинымъ, показали слѣдующее: шурфами, ближайшими къ М. Саткѣ, встрѣчены черные тонкослоистые известняки D^1_2, падающіе на SO 125°; на SO отъ нихъ обнаружены глинистые сланцы и глины съ гнѣздами бураго желѣзняка, а далѣе на SO — снова известняки, протягивающіеся вплоть до Татарки; среди этихъ известняковъ узкою полосою по направленію на NO наблюдаются незначительные выходы діабаза. Гнѣздовый характеръ мѣсторожденія указываетъ и самое расположеніе и видъ старинныхъ ямъ, коими въ давнее время оно разрабатывалось. Бурые желѣзняки Междусаткинскаго рудника залегаютъ гнѣздами въ глинахъ и глинистыхъ сланцахъ, подчиненныхъ известнякамъ D^2_1; слѣдовательно по возрасту вмѣщающихъ мѣсторожденіе породъ, оно отличается отъ Бакальскихъ, гдѣ руды залегаютъ среди сланцевъ D_1^1, замѣщая подчиненные этимъ сланцамъ прослои известняка.

Находящіяся къ югу отъ Саткинскаго завода мѣсторожденія Казымовское (7 верстъ), Умерское (12 верстъ), Корельское

(15 верстъ) и Ключевское (19 верстъ) подчинены, подобно Бакальскимъ, толщѣ глинистыхъ сѣрыхъ или черныхъ сланцевъ съ прослоями известняка, разсѣченной жилами діабаза. Послѣднія между прочимъ наблюдаются къ N и S отъ Умерскаго рудника, въ западномъ борту стараго разрѣза Корельскаго рудника, на NO и SW отъ разрѣза этого рудника и пр. Всѣ эти мѣсторожденія давно уже оставлены, и разрѣзы и отвалы ихъ нынѣ заросли лѣсомъ.

Къ тому же самому геологическому горизонту принадлежатъ мѣсторожденія бураго желѣзняка близъ дер. Куваши, находящіяся по лѣвую и правую сторону рѣчки Кувашъ. По правую сторону Куваша, у самой деревни близъ трактоваго моста обнажаются падающіе на W $\angle$ 35° сѣрые мелкозернистые доломитовые известняки D^2_1; выше моста известняки эти переслаиваются съ сѣрыми и черными глинистыми сланцами и заключаютъ три пластовыя жилы діабаза, толщиною до 1—1½ саженъ; далѣе въ старыхъ вытянутыхъ на NO ямахъ наблюдается бурый, болѣе или менѣе кварцеватый желѣзнякъ и вслѣдъ за этими ямами по правую сторону Куваша мы снова встрѣчаемъ черные глинистые сланцы съ прослоями сѣраго тонкослоистаго известняка и болѣе или менѣе мощными жилами діабаза.

4. *Мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ близъ дер. Мурсалимкиной и Меседы.*

Признаки бураго желѣзняка среди породъ горизонта D_1^1 наблюдаются также въ окрестностяхъ жел. дорожн. станціи Мурсалимкина, а именно верстахъ 6—8 отъ дер. Мурсалимкиной, на востокъ отъ г. Угармагасъ, на горѣ Беркутія и Узунъ-арка (въ верховьяхъ р. Масикъ). Въ первомъ и второмъ пунктѣ бурые желѣзняки въ давнишнее время разрабатывались баш-

кирами для Катавскаго завода; въ отвалахъ старыхъ, заполненныхъ водою и сильно заросшихъ ямъ мы наблюдаемъ бурые желѣзняки и разнообразныя глины. Признаки бураго желѣзняка на горѣ Узунъ-арка были въ послѣднее время развѣданы горн. инжен. Шуппе. Развѣдки эти начаты вблизи небольшой старинной ямы и состояли въ заложенiи весьма многочисленныхъ, но не глубокихъ (3—5 арш.) шурфовъ по линiи на SW 205° отъ старой ямы и на NO отъ нея. Въ отвалахъ всѣхъ этихъ шурфовъ наблюдаются зеленовато-сѣрые глинистые сланцы, свѣтлосѣрая глина, глинистый желѣзистый кварцитъ и пр.; руды были встрѣчены лишь въ шурфахъ, ближайшихъ къ старой ямѣ. Шурфами къ N отъ послѣдней встрѣчены были аркозовые песчаники, зеленовато-сѣрые глинистые сланцы и кремнистый бурый желѣзнякъ. Къ востоку отъ развѣдки г. Шуппе наблюдаются кварциты розсыпями и выходами, затѣмъ далѣе находится болотистая ложбина вершинъ Масика и Силiи (впадающ. въ Селiязу).

Къ западу отъ развѣдки г. Шуппе развиты кварциты (на горѣ Угармагазъ падающiе къ западу) и аркозовые песчаники, которые близъ р. Перимъ-язы смѣняются сѣрыми или красноватыми плотными глинистыми известняками D_2^1 и далѣе, ближе къ Мурсилимкиной—сѣрыми плотными или мелкозернистыми известняками D^2_2. Близъ станцiи желѣзной дороги известняки эти падаютъ на SO 100 ∠ 20°; такое же паденiе они обнаруживаютъ и близъ дер. Терменевой, гдѣ въ сѣрыхъ мелкозернистыхъ известнякахъ нами найдены были *Sp. Anossofi*.

Несравненно болѣе солидные признаки мѣсторожденiй желѣзныхъ рудъ наблюдаются въ окрестностяхъ дер. Меседы, къ югу отъ с. Рудничнаго. Въ самой дер. Меседѣ и сѣвернѣе ея обнажаются сѣрые плотные известняки, принадлежащiе вѣроятно горизонту D^2_1. Къ югу отъ деревни, у мельницы наблюдаются черные и сѣрые глинистые сланцы съ прослоями сѣраго

известняка. Еще южнѣе, верстахъ въ 2—4 отъ деревни, въ нѣсколькихъ пунктахъ (близъ Медвѣжьей дороги) наблюдаются бурые желѣзняки глыбами и обломками подъ выскорями и прямо подъ мхомъ на значительномъ пространствѣ. Въ одномъ пунктѣ, верстахъ въ 2 къ югу отъ Меседы, по Медвѣжьей дорогѣ, мы встрѣтили старинныя разработки рудъ, т. е. старыя заросшія лѣсомъ ямы съ рудными отвалами.

Относительно наблюденій по пути Рудничное—Юрезань—Катавъ и Рудничное — Меседа — Рахманка — Самодуровка я замѣчу лишь о выходахъ двухъ діабазовыхъ жилъ среди падающихъ на SO 140 ∠ 45° красныхъ и сѣрыхъ ленточныхъ мергелей D^1_2 близъ самаго Катавскаго завода, о выступающихъ въ самой дер. Рахманкѣ красныхъ ленточныхъ мергеляхъ D^1_2 (пад. на SO), а также о развитыхъ къ югу отъ Рахманки, по Мал. Рахманкинову ключу сѣрыхъ известнякахъ D^2_1, смѣняющихся далѣе къ югу глинистыми сланцами, аркозовыми песчаниками и кварцитами D^1_1, выступающими на Мурзагуловской полянѣ, Минской горы и пр.

5. *Мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ близъ Самодуровки.*

Въ ближайшихъ окрестностяхъ дер. Самодуровки находятся 5 мѣсторожденій бураго желѣзняка, изъ коихъ 2 разрабатываются и нынѣ, а остальныя давно оставлены.

Въ 3 верстахъ на SSO отъ Самодуровки (близъ которой развиты сѣрые плотные сланцеватые известняки D_1^2, переслаивающіеся съ сѣрыми и черными глинистыми сланцами), по правую сторону Катава, между р. Тукай и Инякинымъ ключемъ находится оставленный нынѣ Симскій рудникъ. Въ предѣлахъ рудничнаго отвода послѣдняго, имѣющаго видъ квадрата по 3 версты въ сторонѣ, подъ выскорями и въ отвалахъ ста-

рыхъ ямъ видны всюду сѣрые, черные и красноватосѣрые глинистые сланцы.

Тѣже самыя породы наблюдаются въ вершинѣ Инякина ключа, на оставленномъ нынѣ Куткурскомъ Катавскомъ руднинѣ, верстахъ въ 2 на NO отъ Симскаго. Почти рядомъ съ этимъ рудникомъ, въ вершинѣ Куткурки (впадающей въ Юрезань) находится нынѣ разрабатываемый Куткурскій (Юрезанскій) рудникъ, гдѣ руды, обыкновенно болѣе или менѣе кремнистыя и кварцеватыя залегаютъ гнѣздами и конкреціями въ болѣе или менѣе разрушенныхъ свѣтложелтоватосѣрыхъ или бѣлыхъ глинистыхъ сланцахъ и глинахъ. Къ западу отъ рудника выступаютъ падающіе на SO 145 ∠ 60° бѣлые известняки D_1^2; такіе же известняки развиты далѣе по дорогѣ въ Самодуровку, выступая близъ Теплаго ключа, Башкирскаго ключа и по правую сторону Катава.

Верстахъ въ 6½ къ югу отъ Самодуровки, по лѣвую сторону Катава, верстахъ въ 1½ отъ р. Курязи находится оставленный нынѣ Ближній Лапшинскій рудникъ, гдѣ руды залегаютъ гнѣздами въ сѣрыхъ разрушенныхъ глинистыхъ сланцахъ. Въ 1½ верстахъ на SW отъ него, въ разрабатываемомъ и нынѣ Дальнемъ Лапшинскомъ рудникѣ видно, что руды болѣе или менѣе кремнистыя залегаютъ пластообразными толщами или гнѣздами, иногда весьма большихъ размѣровъ среди бѣлыхъ, желтыхъ или красноватыхъ глинъ и разрушенныхъ глинистыхъ сланцевъ. Верстахъ въ 2-хъ къ западу отъ рудника, по правую сторону р. Курязи, въ такъ называемомъ Лапшинскомъ утесѣ обнажаются сѣрые глинистые сланцы, падающіе на NW 305 ∠ 35°.

III. Мѣсторожденія, лежащія къ югу отъ Бакала.

1. *Мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ по р. Тюльмень и въ дачѣ Инзерскаго завода.*

Р. Тюльмень начинается близъ вершинъ Курязи (впад. въ Катавъ) и, направляясь на SW, впадаетъ справа въ Инзеръ ниже сліянія Большого Инзера съ Малымъ. Въ верховьяхъ Тюльмени развиты черные и сѣрые, иногда зеленоватые глинистые сланцы D_1^1. Эти сланцы у дер. Тюльменевой, расположенной на правомъ берегу, въ $1^1/_2$ верст. ниже Норинскаго ключа и въ $^1/_2$ верстѣ выше Второго Быстраго, смѣняются падающими на SO 115 $\angle$ 40° сѣрыми сланцеватыми известняками, переслаивающимися съ сѣрыми глинистыми сланцами. Породы эти были прослѣжены вплоть до впаденія въ Тюльмень рѣчки Ревети, причемъ имъ подчинено нѣсколько мѣсторожденій бураго желѣзняка по лѣв. стор. Тюльмени: въ 2 верстахъ на SW отъ деревни, въ 4 верстахъ къ S отъ нея (по ключу, впадающему справа въ Верхн. Байгазу) и между Верхн. и Нижн. Байгазой. Далѣе эти сланцы, переслаивающіеся съ известняками, наблюдаются по впадающей въ Тюльмень Ревети, смѣняясь къ востоку отъ послѣдней кварцитами хребта Нары; этимъ сланцамъ близъ вершинъ Ревети (на W отъ нея) подчинено мѣсторожденіе бураго желѣзняка, разрабатываемое Развѣдочнымъ рудникомъ, гдѣ руды залегаютъ гнѣздами и конкреціями среди сѣрыхъ, желтыхъ или красноватыхъ, разрушенныхъ въ глину сланцевъ.

Далѣе къ югу тѣже самые сланцы, переслаивающіеся съ известняками, наблюдаются по текущей къ S и впадающей въ М. Инзеръ Ревети-Инзерской, по лѣвую сторону которой, верстахъ въ 17 и 12 отъ Инзерскаго завода находятся Спорный

и Кошъ-елгинскій рудники. Послѣдній считается однимъ изъ главныхъ рудниковъ Инзерскаго завода.

На Спорномъ рудникѣ видно, что руды, обыкновенно болѣе или менѣе кремнистыя и кварцеватыя, залегаютъ гнѣздами среди желтыхъ и красноватыхъ глинъ или совершенно разрушенныхъ глинистыхъ сланцевъ. Въ $1^1/_2$ верстахъ къ сѣверу отъ рудника, у кочевки, по правую сторону Ревети обнажаются падающіе на SO 105 ∠ 45° сѣрые и черные глинистые сланцы; послѣдніе очевидно прикрываются сѣрыми плотными или мелкозернистыми известняками, имѣющими тоже паденіе и обнажающимися въ видѣ небольшой грядки по другую (лѣвую) сторону рѣчки.

Сѣрые и черные глинистые сланцы наблюдаются далѣе по пути между Спорнымъ и Кошъ-елгинскимъ рудниками. На устьѣ Кошъ-елги обнажаются черные глинистые сланцы, падающіе на NW 305 ∠ 75°; выше по Кошъ-елгѣ (т. е. къ востоку) выступаютъ темносѣрые или черные известняки, переслаивающіеся со сланцами и падающіе къ востоку. Еще восточнѣе, ближе къ руднику наблюдаются падающіе на SO 125 ∠ 50° черные аспидные сланцы, среди которыхъ ближе къ руднику видны прослои сѣраго известняка. У самаго рудника, на W отъ него обнажаются скалами темносѣрые мелкозернистые скорлуповатые известняки, падающіе на SO 115 ∠ 20°. Въ рудникѣ видно, что руды залегаютъ гнѣздами среди падающихъ къ востоку сильно разрушенныхъ сѣрыхъ, черныхъ, зеленоватыхъ или красноватыхъ глинистыхъ сланцевъ. Къ востоку отъ рудника, въ увалѣ по правую сторону Кошъ-елги видны сѣрые и черные глинистые сланцы, а далѣе кварциты глыбами. Эти кварциты слагаютъ также и находящуюся къ югу отъ рудника высокую гору М. Яманъ-тау. Повидимому М. Яманъ-тау, составляя южное продолженіе хребта Нары и Зигальги, обусловливается существованіемъ сброса, которымъ лишь и объя-

сняется паденіе известняковъ и переслаивающихся съ ними сланцевъ D_1^2 подъ кварциты хребта D_1^1. Явленіе это наблюдается не только на Кошъ-елгѣ; оно, повидимому, имѣетъ мѣсто къ востоку отъ Развѣдочнаго рудника и констатировано г. Чернышевымъ по р. Куткуркѣ.

Верстахъ въ 15—25 на SSO отъ Кошъ-елгинскаго рудника, по впадающимъ слѣва въ Мал. Инзеръ рѣчкамъ Ангастакъ, Багряшты и Меняу находится группа рудниковъ Инзерскаго завода: Б. и М. Кургузинскій, Ангастакскій и Меняускій. О нѣкоторыхъ изъ этихъ мѣсторожденій упоминается уже г. Чернышевымъ, производившимъ изслѣдованія по Мал. Инзеру въ 1881 году; но большинство ихъ было найдено впослѣдствіи работами горныхъ инженеровъ Кузнецова и Подгаецкаго; самый Инзерскій заводъ былъ основанъ лишь въ 1888 году по правую сторону Б. Инзера, выше впаденія въ него Малаго Инзера, по ручью Кама-елгѣ, отъ котораго и самый заводъ въ просторѣчіи получилъ названіе Камаелгинскаго.

Близъ рудника Ангастакъ, по обоимъ берегамъ рѣчки Ангастакъ, текущей тутъ къ югу и затѣмъ круто заворачивающей къ сѣверу, обнажаются падающіе на SO 115 $\angle$ 60° бѣлые или сѣрые мелкозернистые доломитовые известняки съ прожилками кварца, иногда представляющаго хорошо образованные кристаллы горнаго хрусталя. По правому берегу Ангастака выходы известняка являются прикрытыми осыпями бураго желѣзняка, что дало поводъ къ заложенію шурфовъ къ западу отъ выходовъ известняка; шурфы эти обнаружили присутствіе бураго желѣзняка въ видѣ узкой полосы, причемъ западнѣе послѣдней мы снова встрѣчаемъ известняки, совершенно тождественные съ обнаженными по Ангастаку и падающіе тоже на SO.

Верстахъ въ 2 на SSW отъ развѣдки по Ангастаку нахо-

дится Большой Кургузинскій рудникъ. Рудникъ этотъ расположенъ по правую сторону Б. Кургузы, впадающей справа въ Багряшту, сливающуюся съ М. Инзеромъ. Выше рудника по Б. Кургузѣ обнажаются сѣрые мелкозернистые известняки съ подчиненною имъ жилою діабаза. У самаго рудника наблюдаются падающіе на SO 120 ∠ 50° сѣрые сланцы, переслаивающіеся съ известняками. Эти сланцы съ прослоями известняка, падая обыкновенно на SO, развиты далѣе внизъ по Б. Кургузѣ и по Багряштѣ. Въ самомъ рудникѣ видно, что руды залегаютъ обломками и кусками въ поверхностной краснобурой глинѣ (до 1 саж. мощности) и болѣе или менѣе значительными гнѣздами и конкреціями среди сѣрыхъ, желтыхъ и красныхъ глинъ и глинистыхъ песковъ или разрушенныхъ глинистыхъ сланцевъ.

Тѣже самыя условія залеганія наблюдаются и на Мал. Кургузинскомъ рудникѣ, открытомъ всего лишь два года тому назадъ, въ 4 верстахъ на S отъ Большой Кургузы.

Въ 5 верстахъ на SW отъ Мал. Кургузинскаго рудника, по р. Меняу, впадающей слѣва въ Мал. Инзеръ (ниже Багряшты), по розсыпи кусковъ бураго желѣзняка на поверхности, было найдено мѣсторожденіе, нынѣ разрабатываемое Меняускимъ или Менявскимъ рудникомъ. Въ разрѣзѣ этого рудника наблюдаются падающіе на SO 112 ∠ 55° свѣтлосѣрые, иногда съ темными полосами глинистые сланцы, переслаивающіеся съ бѣлыми глинистыми песчаниками, сѣрые, мѣстами красноватые, переходящіе въ глину сланцы съ рудой, желтая сланцеватая глина съ рудой и глинистый сланецъ желтый.

Какъ на NO, такъ на SW отъ рудника наблюдаются на небольшихъ грядкахъ сѣрые плотные или весьма мелкозернистые известняки. Верстахъ въ $1^1/_2$ къ S отъ рудника, по правому берегу Меняу обнажаются падающіе на SO 115 ∠ 20° черные аспидные сланцы съ пластовою жилою діабаза, а далѣе

къ югу, по дорогѣ въ Лапыштинскій заводъ, мы встрѣчаемъ падающіе на SO сѣрые известняки, переслаивающіеся съ глинистыми сланцами.

При разработкѣ мѣсторожденій Инзерскаго завода, подчиненныхъ известнякамъ D_1^2 или известнякамъ, переслаивающимся со сланцами D_1^1, какъ общее правило, замѣчается, что руды залегаютъ гнѣздами, иногда располагающимися слоисто, что лучшія руды наблюдаются въ поверхностныхъ краснобурыхъ глинахъ, а съ углубленіемъ становятся болѣе кремнистыми [1]). Меняускія руды заключаютъ кремнезема 6—12—20%, при содержаніи Fe_2O_3 — 78—68—62%, а Кушъ-елгинскія — 2 до 13% SiO_2 и 79—70% Fe_2O_3.

Недавно выстроенный Лапыштинскій заводъ находится верстахъ въ 30 на SSO отъ Инзерскаго и верстахъ въ 40 на W отъ Бѣлорѣцкаго завода, по рѣчкѣ Нижн. Лапыштѣ, верстахъ въ 3 выше впаденія послѣдней справа въ Б. Инзеръ. Выше заводскаго селенія, по обоимъ берегамъ Лапышты обнажаются свѣтлосѣрые весьма мелкозернистые известняки D_1^2. Известняки эти внизъ по Лапыштѣ переслаиваются съ тонкими прослоями чернаго глинистаго сланца и затѣмъ смѣняются черными полосатыми глинистыми сланцами, падающими на SO 105—115 ∠ 56—65° и обнаженными, напр., противъ самаго завода, на лѣвомъ берегу Лапышты, въ выемкѣ желѣзной дорожки, соединяющей заводъ съ рудникомъ. Ниже завода по Лапыштѣ выступаютъ сѣрые толстослоистые известняки, залегающіе толщею болѣе 2 саж. мощности среди черныхъ глинистыхъ сланцевъ, падающихъ на SO 115 ∠ 65°. Сланцы эти развиты также и на Верхней Лапыштѣ, причемъ близъ устья послѣдней;

[1]) Этимъ обстоятельствомъ объясняется между прочимъ наблюдаемое въ послѣдніе годы пониженіе % выхода чугуна въ Инзерскомъ заводѣ; по свѣдѣніямъ за 96—98 г. выходъ чугуна на этомъ заводѣ составлялъ до 48%, тогда какъ ранѣе выходъ этотъ превышалъ 50 и доходилъ до 58%.

по лѣвому ея берегу выступаютъ подчиненные сланцамъ діабазы.

Въ упомянутомъ рудникѣ, находящемся всего въ 1 верстѣ къ востоку отъ завода и расположенномъ уже на склонѣ къ Верхней Лапыштѣ, обнажаются падающіе на SO 115 ∠ 40° черные глинистые сланцы, черныя глины, переслаивающіяся съ бѣлыми глинистыми песками, и сѣрые и желтые глинистые сланцы съ конкреціями, гнѣздами и пропластками бураго желѣзняка. Руды Лапыштинскаго рудника содержатъ отъ 3 до 18% SiO_2 и отъ 64 до 94% Fe_2O_3.

Кромѣ этого рудника въ ближайшихъ окрестностяхъ Лапыштинскаго завода, руда встрѣчена въ 1½, 2½ и 5 верстахъ къ N отъ завода, по лѣвую сторону Верхней Лапышты (рудники Вязовскій, Максютовскій и Пробный). Вездѣ руды залегаютъ гнѣздами среди разрушенныхъ, падающихъ на SO глинистыхъ сланцевъ, причемъ близъ Максютовскаго рудника видно, что сланцы эти переслаиваются съ сѣрыми тонкослоистыми известняками.

Изъ числа рудниковъ Инзерскаго завода остается еще упомянуть о Митезинскомъ, находящемся по правую сторону р. Митези, верстахъ въ 2 выше впаденія ея справа въ Б. Инзеръ. Въ двухъ разрѣзахъ этого рудника видно, что бурые желѣзняки залегаютъ въ видѣ слоевъ или мощной пластообразной толщи среди падающихъ на SO 100 ∠ 35° сѣрыхъ, желтыхъ и фіолетовыхъ разрушенныхъ глинистыхъ сланцевъ.

Къ сѣверу отъ рудника, въ вершинахъ Митези, а также въ вершинахъ Катаскина, впадающаго въ Мал. Инзеръ, наблюдаются темносѣрые плотные сланцеватые известняки, переслаивающіеся съ глинистыми сланцами и падающіе на SO 105—125 ∠ 20—45°. Этой же толщѣ верстахъ въ 7 отъ Митезинскаго рудника, близъ Пустого кордона, по правую сторону Катаскина подчинено мѣсторожденіе бураго, сильно кремнистаго желѣзняка.

2. *Рудники Тирлянской дачи.*

Изъ числа рудныхъ мѣсторожденій дачи Тирлянскаго завода мною были осмотрѣны рудники по Аршѣ и по Каменному ключу, впадающему въ Тирлянъ.

Аршинскій рудникъ находится верстахъ въ 14 къ N отъ завода, по лѣвую сторону Арши. Близъ рудника, по Мосташкину ключу обнажаются темносѣрые кристаллическіе известняки, смѣняющіеся вверхъ по Аршѣ, т. е. къ западу, падающими на NW 330 ∠ 35° сѣрыми сланцами съ прослоями кварцита. Такіе же сѣрые кристаллическіе известняки D^1_1c, падающіе на NW 290 ∠ 30°, наблюдаются скалами съ характерною обмытою, съ ячминами, наружною поверхностью въ разрѣзѣ Аршинскаго рудника, ниже Мосташкина ключа. Скалы этого известняка, высотою до 6 саж., составляютъ южный бортъ разрѣза рудника; известняки обнажаются также въ западномъ борту разрѣза и непосредственно къ сѣверу отъ послѣдняго, выступая въ видѣ небольшой гряды. Бурый желѣзнякъ Аршинскаго рудника залегаетъ конкреціями въ бѣлыхъ или желтыхъ, жирныхъ на ощупь глинахъ, иногда съ прожилками кварца, залегающихъ среди известняковъ и на размытой ихъ поверхности, причемъ рудныя скопленія наблюдаются главнѣйше въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ известнякомъ.

Въ 1 верстѣ на SW отъ этого рудника, по правую сторону Арши находится другой рудникъ. Въ немъ также видны темносѣрые кристаллическіе известняки, падающіе на NO 45 ∠ 60° и обнаженные въ южной стѣнѣ разрѣза. Руды залегаютъ въ свѣтлосѣрыхъ падающихъ на NO глинистыхъ сланцахъ, вблизи ихъ соприкосновенія съ известняками. Аршинскія руды содержатъ: SiO_2 14—18% и Fe_2O_3 78—79%.

Подобный же характеръ представляетъ мѣсторожденіе бу-

раго желѣзняка, находящееся верстахъ въ 4 на SW отсюда, по Каменному ключу, впадающему слѣва въ Тирлянъ. Верстахъ въ 4 выше устья этого ключа, по лѣвую его сторону, въ разрѣзѣ наблюдаются бѣлые и сѣрые глинистые сланцы съ рудами и (въ западномъ борту разрѣза) темносѣрые пахучіе кристаллическіе известняки, круто падающіе на NW 300°. Известняки эти обнажаются и далѣе внизъ по Каменному ключу, образуя мѣстами значительные скалистые выходы. Верстахъ въ 3 и 2 выше устья ключа, по лѣвую его сторону находятся два рудничныхъ разрѣза; въ западномъ борту ихъ видны сѣрые кристаллическіе известняки, а въ остальныхъ — черные и сѣрые разрушенные глинистые сланцы съ рудами.

Известняки обнажаются также близъ впаденія Каменнаго ключа въ Тирлянъ, но внизъ по лѣвому берегу послѣдняго выступаютъ высокими скалами зеленовато-сѣрые слюдяно-хлоритовые сланцы. Затѣмъ по правому берегу Тирляна вплоть до пруда наблюдаются кварциты глыбами; у самаго заводскаго селенія, близъ плотины и далѣе, между заводомъ и Березовкой, обнажаются сѣрые мраморовидные известняки съ фауной, описанной Ѳ. Н. Чернышевымъ. Но въ 1 верстѣ западнѣе полосы известняковъ, на покрытомъ соснякомъ увалѣ выступаютъ падающіе на SO · 100 $\angle$ 20°, (т. е. подъ известняки) кварциты и песчаники, въ которыхъ намъ удалось найти довольно многочисленные остатки члениковъ криноидей, также брахіоподъ, трилобитовъ и пр. —

3. *Рудники Бѣлорѣцкаго завода.*

Бѣлорѣцкому заводу принадлежитъ 5 мѣсторожденій бураго желѣзняка, расположенныхъ на башкирскихъ земляхъ въ 20—35 верстахъ на SW отъ завода и извѣстныхъ подъ названіями: Яндыкъ, Цыганъ-юртъ, Басканъ, Явлукъ и Ишля.

Первое, ближайшее къ заводу мѣсторожденіе находится въ вершинахъ р. Яндыкъ-елги (впадающей въ Бѣлую) и представляетъ гнѣздообразную подчиненную нижнедевонскимъ кварцитамъ и тальково-глинистымъ сланцамъ залежь. Яндыкскія руды содержатъ SiO_2 — 12,5, Al_2O_3 — 5,8, Fe_2O_3 — 73,4 и P_2O_5 — 1,10 (Краткій очеркъ Бѣлорѣцк. горн. округа, 1896, стр. 9).

Слѣдующій рудникъ—Цыганъ-юртъ—расположенъ по лѣвую сторону Сюрюнзяка, въ 25 верстахъ на WSW отъ завода. Въ этомъ открытомъ въ 1895 году рудникѣ руда залегаетъ гнѣздами въ глинахъ и слюдисто-глинистыхъ сланцахъ бѣлаго, желтаго и красноватаго цвѣта. Рудная толща въ общемъ обнаруживаетъ паденіе на W, подъ обнажающіеся ближе къ Сюрюнзяку сѣрые кристаллическіе известняки $D^1{}_1c$. Руды Цыганъ-юрта болѣе или менѣе кремнисты; по приведенному въ брошюрѣ, изданной къ Нижегородской выставкѣ 96 г., анализу, руды эти содержатъ SiO_2 — 17,70, Fe_2O_3 — 76 (53,20 Fe) и P_2O_5 — 0,48. Нынѣ на мѣсторожденіи предполагаютъ ввести подземную разработку, хотя примѣръ такой разработки на лежащемъ южнѣе Явлукскомъ рудникѣ съ полною наглядностью показываетъ неудобства подземнаго способа разработки подобнаго рода мѣсторожденій.

Въ 1 верстѣ на SW отъ Цыганъ-юрта находится оставленный нынѣ рудникъ Басканъ. Рудникъ расположенъ верстахъ въ 10 отъ дер. Кучуковой (Серменевой), по дорогѣ изъ нея въ дер. Картали на Б. Инзерѣ. Бурые, болѣе или менѣе кварцеватые желѣзняки залегаютъ тутъ гнѣздами среди красновато-сѣрыхъ, желтыхъ и бѣлыхъ глинъ и глинистыхъ сланцевъ подъ желто-бурой наносной глиной. Въ общемъ руда Баскана содержитъ: кремнезема 19,4 и Fe_2O_3—60,70 (42,49 Fe). Объ этомъ нынѣ оставленномъ мѣсторожденіи упоминается между прочимъ въ статьѣ г. Михайлова (Г. Ж., 1862, I, 475).

Верстахъ въ 15—17 къ югу отъ Баскана находятся старинные Явлукскіе рудники.

По пути съ Баскана на Явлукъ развиты бѣлые кварциты и черные слюдисто-глинистые сланцы. Наиболѣе значительные выходы послѣднихъ наблюдаются близъ р. Наязы (впадающей въ Сюрюнзякъ), на Каракташѣ (въ 10 верстахъ отъ Цыганъ-юрта,—пад. на NW 300 ∠ 35°) и близъ рудника. Кварциты наблюдаются главнѣйше глыбами, а верстахъ въ 13 отъ Цыганъ-юрта они выступаютъ скалистою грядою; наконецъ верстахъ въ 2—3 недоѣзжая Явлука наблюдаются діабазы, а ближе къ руднику—черные слюдисто-глинистые сланцы и бѣлые кварциты.

Явлукскій рудникъ расположенъ въ 35 верстахъ отъ Бѣлорѣцкаго завода и верстахъ въ 5 отъ р. Бѣлой, по р. Явлуку, близъ впаденія въ послѣднюю слѣва рѣчки Киндерды. Разработки находятся въ слѣдующихъ пунктахъ: по лѣвой сторонѣ Явлука, верстахъ въ 2 выше Киндерды,—по правому берегу, близъ устья Киндерды и на правомъ же берегу, ниже этого устья. Въ первомъ наиболѣе значительномъ по работамъ пунктѣ прежде были подземныя разработки; нынѣ рудникъ разрабатывается открытымъ разносомъ. Разносъ этотъ показываетъ, что при подземной разработкѣ, во первыхъ, требуется масса лѣса для крѣпленія,—во вторыхъ, при такого рода разработкѣ весьма много руды остается въ рудникѣ совершенно невынутою; само собою разумѣется, что сортировка руды у забоя при подземной разработкѣ не можетъ быть столь тщательною, какъ это возможно при разработкѣ разносомъ.

Въ Явлукскомъ разрѣзѣ, начиная съ запада, наблюдаемъ: свѣтлосѣрые слюдисто-глинистые сланцы, падающіе на W ∠ 50° и прикрывающіе толщу, мощностью до 10 саж., состоящую изъ бѣлыхъ или желтыхъ разрушенныхъ глинистыхъ сланцевъ съ гнѣздами и конкреціями бураго желѣзняка; изъ-подъ этой

толщи выступаютъ бѣлые или свѣтлосѣрые слюдисто-глинистые сланцы, падающіе сперва на W, а затѣмъ перегибающіеся антиклинально и падающіе уже обратно къ востоку. Къ востоку отъ этой складки въ забояхъ, высотою до 6 саж., видна сплошная руда, болѣе или менѣе песчанистая, мѣстами однако совершенно чистая. По анализу, приведенному въ указанной выше брошюрѣ, Явлукская руда содержитъ до 30% SiO_2 и 65,7% Fe_2O_3 (46% Fe).

Явлукское мѣсторожденіе повидимому весьма благонадежно; оно извѣстно уже издавна и дало значительное количество руды заводу, тѣмъ не менѣе оно весьма мало изслѣдовано вглубь.

Верстахъ въ 6 на W отъ Явлука, по лѣвую сторону Ишли (Инкишты), впадающей въ Сюрюнзякъ, находится оставленный нынѣ Ишлинскій рудникъ. Въ небольшомъ разносѣ послѣдняго видны падающіе къ востоку сѣрые или красновато-сѣрые глинистые (слюдистые) сланцы съ гнѣздами обыкновенно весьма кремнистой руды. Среди этихъ сланцевъ въ западномъ боку разрѣза наблюдаются сѣрые мелкозернистые доломитовые известняки.

По пути между Ишлею и Явлукомъ, на перевалѣ хребта Монтангушъ, протягивающемся по правую сторону Бѣлой отъ Узянска къ N до Сюрюнзяка, наблюдаются кварциты бѣлые.

4. *Рудники Узянскаго и Кагинскаго заводовъ.*

Верстахъ въ 5 на NNW отъ Узянска, по правую сторону Бѣлой, близъ р. Балангурки (Кажгашъ), среди свѣтлосѣрыхъ падающихъ на SO и переслаивающихся съ кварцитами тальковоглинистыхъ сланцевъ уже издавна извѣстно нахожденіе краснаго желѣзняка. Небольшія произведенныя заводомъ развѣдки показали, что эти сланцы лишь мѣстами являются болѣе

или менѣе оруденѣлыми и проникнутыми краснымъ желѣзнякомъ, образующимъ иногда прослойки до 3 — 4 вершковъ толщины.

Противъ самаго Узянскаго завода, по правую сторону Бѣлой въ недавнее время найдены были признаки магнитнаго желѣзняка. Въ небольшой разработкѣ по правому берегу Бѣлой тутъ наблюдаются падающіе на SO 105 ∠ 45° сѣрые сланцы съ прослоями кварцита и конгломерата, причемъ сланцы мѣстами являются проникнутыми магнитнымъ желѣзнякомъ.

Пущенный въ дѣйствіе въ 1896 году Узянскій заводъ [1]) проплавляетъ руды 1-го Кухтурскаго рудника, расположеннаго въ 7 верстахъ отъ завода. По дорогѣ изъ Узяна на рудникъ, тотчасъ за р. Бѣлою, по правую ея сторону обнажаются темносѣрые глинистые, мѣстами известковистые сланцы, падающіе на SO 100 ∠ 50° (съ остатками члениковъ криноидей); далѣе по дорогѣ наблюдаются глыбами кварциты южнаго конца хребта Монтангушъ.

Первый Кухтурскій рудникъ находится по лѣвую сторону рѣчки 1-ый Кухтуръ, верстахъ въ 5 по прямому направленію на W отъ завода. Рудникъ представляетъ три довольно значительныхъ разрѣза (№№ 1, 2 и 3), причемъ наиболѣе обширныя работы сосредоточены нынѣ на самомъ верхнемъ разрѣзѣ № 1.

Въ стѣнахъ этого обширнаго разрѣза видны падающіе на SW 245 ∠ 65° глинистые желтые, сѣрые и черные сланцы, мѣстами сильно изогнутые по простиранію, въ особенности въ южной части разрѣза. Руда залегаетъ среди этихъ сланцевъ въ видѣ пластообразной толщи, мощностью до 3 саж., а также

[1]) Узянскій заводъ Акціонернаго Общества Бѣлорѣцкихъ заводовъ построенъ на мѣстѣ разрушеннаго сильнымъ весеннимъ водопольемъ въ 1861 году завода. Первоначально заводъ былъ основанъ въ 1758 г. графомъ Шуваловымъ, затѣмъ съ 1760 по 1830 г. находился въ рукахъ Евдокима Демидова, и съ 1830 по 61 годъ часто мѣнялъ своихъ владѣльцевъ. Въ 1882 г. разрушенный заводъ былъ купленъ Вогау и К°.

въ видѣ болѣе или менѣе значительныхъ конкрецій и гнѣздъ. Въ почвѣ этого разрѣза углублена шахта, которая 27 арш. шла сплошною рудою.

Рядомъ съ устьемъ штольны изъ этого разрѣза, по лѣвую сторону 1-го Кухтура, ниже разработки № 1 расположенъ разрѣзъ № 2. Руда и вмѣщающіе ее сланцы падаютъ здѣсь также круто на WSW; по общему виду руда этого разрѣза болѣе кремниста, чѣмъ въ разрѣзѣ № 1.

Въ 1/2 верстѣ ниже № 2, по лѣвую же сторону Кухтура находится неразрабатываемый нынѣ разрѣзъ № 3, представляющій въ общемъ полное подобіе № 2.

Второй Кухтурскій (Кагинскій) рудникъ находится верстахъ въ 6—8 на SW отъ Перваго Кухтурскаго. Дорога на этотъ рудникъ идетъ сперва по правую сторону 1-го Кухтура, затѣмъ внизъ по небольшой рѣчкѣ, текущей между направляющимися къ S 1 и 2 Кухтурами, далѣе она идетъ вверхъ по Больш. Кухтуру къ устью Сукмуилъ-Кухтура.

Второй Кухтурскій рудникъ находится въ 14 — 17 верстахъ отъ Кагинскаго завода, по правую сторону Кухтура. Въ довольно обширномъ разрѣзѣ рудника видно, что руда залегаетъ 2 или 3 болѣе или менѣе мощными (до 3 и болѣе саж.) пластообразными толщами среди крутопадающихъ къ западу желтыхъ или свѣтлосѣрыхъ глинистыхъ сланцевъ и рыхлыхъ желѣзистыхъ песчаниковъ. Руда Второго Кухтурскаго рудника, разрабатываемаго нынѣ для Кагинскаго завода, вообще кремниста, ноздревата, съ полостями и пустотами, обыкновенно съ натеками; часто руда заключаетъ обломки и куски кварцита и сланца, количество которыхъ мѣстами настоль значительно, что руда переходитъ въ рудную брекчію. Для буровой работы, въ силу значительныхъ полостей и пустотъ въ рудѣ, она весьма неудобна.

Мѣсторожденіе Второго Кухтурскаго рудника, повидимому,

вполнѣ благонадежно; но оно весьма мало изслѣдовано. Замѣтимъ, что о нахожденіи желѣзныхъ рудъ по Кухтурамъ извѣстно уже давно. Еще Лепехинъ (Днев. зап., II, 133) упоминаетъ объ этихъ рудахъ и даетъ краткое описаніе Кухтурскихъ рудниковъ.

По дорогѣ съ Кухтура въ Кагу обнаженія наблюдаются рѣдко. Упомянемъ о скалистыхъ выходахъ кварцита по Черной рѣчкѣ, верстахъ въ 9 отъ рудника (въ 5 отъ Каги), близъ р. Ерли; далѣе упомянемъ о бѣлыхъ, сѣрыхъ, зеленовато-сѣрыхъ и красноватыхъ сланцеватыхъ известнякахъ, падающихъ на SW 260 ∠ 60°, обнаженныхъ близъ р. Бѣлой, и о сѣрыхъ глинистыхъ сланцахъ, падающихъ на NO 80 ∠ 80°, обнаженныхъ по лѣвому берегу Каги.

5. *Рудники Кагинскаго завода.*

Принадлежащій Кагинскому заводу Бѣльскій рудникъ находится по лѣвую сторону Бѣлой, въ 7 верстахъ ниже Нижняго Авзяна и въ 17 верстахъ отъ Каги. По дорогѣ изъ Кагинскаго завода на рудникъ наблюдаемъ известняки бѣлые, сѣрые или черные, развитые по лѣвому берегу Каги и далѣе на значительномъ разстояніи по пути; известняки эти обнажаются также по р. Ашкаркѣ близъ мельницы (въ 5 верстахъ отъ рудника), близъ Ижболдина ключа и пр.

По описанію проф. Земятченскаго (Менделѣевъ, Уралъ, I, 333), бурый желѣзнякъ на Бѣльскомъ рудникѣ залегаетъ въ видѣ неправильнаго крутопадающаго пласта среди разрушенныхъ тальковыхъ сланцевъ и кварцитовъ. Рудникъ нынѣ считается выработаннымъ и уже нѣсколько лѣтъ совершенно не работался.

Разрабатывался онъ нѣсколькими разрѣзами, изъ которыхъ два расположены рядомъ, близъ р. Бѣлой, а остальные были

заложены къ сѣверу отъ первыхъ. Нынѣ стѣнки этихъ разрѣзовъ сильно позасыпались и заплыли глиною, такъ что непосредственный осмотръ ихъ мало выясняетъ условія залеганія рудъ. Въ промежуткѣ между первымъ и вторымъ разрѣзами, расположенными близъ Бѣлой, а также къ сѣверу отъ нихъ и далѣе въ восточной части лежащихъ сѣвернѣе 3-го и 4-го разрѣзовъ выступаютъ въ видѣ гряды свѣтлосѣрые плотные или мелкозернистые известняки, падающіе на W ∠ 60°. Известняки эти обнажаются въ западномъ борту второго (верхняго по теченію Бѣлой) разрѣза, гдѣ видно непосредственное налеганіе этихъ известняковъ на разнообразныхъ разрушенныхъ сѣрыхъ и желтыхъ глинистыхъ сланцахъ и глинахъ съ рудами. Но въ сѣверныхъ разрѣзахъ (3 и 4) известняки эти, падая на W и обнажаясь въ восточной части разрѣзовъ, составляютъ почву рудоносной толщи, сложенной изъ разнообразныхъ глинистыхъ сланцевъ и глинъ бѣлаго, желтаго и красноватаго цвѣта.

Къ востоку отъ разрѣзовъ, за логомъ, въ увалѣ обнажаются также темносѣрые мелкозернистые известняки.

Бѣльскій рудникъ нынѣ не разрабатывается. Разработка его въ послѣднее время не могла быть выгодною, судя по весьма неблагопріятному отношенію руды къ пустымъ породамъ, доходящему до 1 къ 8 и даже до 1 къ 10. Въ общемъ руда Бѣльскаго рудника содержитъ SiO_2 — 16% и Fe_2O_3 — 67% (49,9 Fe).

Куртмалинскій рудникъ расположенъ по правую сторону Бѣлой, въ 7—8 верстахъ къ западу отъ нея, въ вершинѣ рѣчки Куртмали, впадающей справа въ Кургашлю. Рудникъ находится въ 18 верстахъ на SSW отъ Верхняго-Авзяно-Петровскаго завода и верстахъ въ 10 на WSW отъ Бѣльскаго рудника.

Дорога на Куртмалинскій рудникъ, начиная отъ Бѣльскаго рудника, идетъ сперва по Бѣлой до устья Кардыка, а затѣмъ по р. Кургашлѣ и Куртмалѣ. Близъ Бѣльскаго рудника по Бѣлой выступаютъ кварциты и сланцы, а близъ устья Кардыка—сѣрые известняки.

Свѣтло- или темносѣрые мелкозернистые известняки обнажаются далѣе верстахъ въ 2 отъ р. Бѣлой. Падая на NO 80 ∠ 60°, они выступаютъ также по лѣвую сторону Кургашли, смѣняясь далѣе, близъ устья Куртмали, выступающими изъ-подъ нихъ и падающими согласно съ ними глинистыми сланцами, переслаивающимися съ кварцитами. Эти сланцы и кварциты обнажаются также и по р. Куртмалѣ; но верстахъ въ 5 до рудника, по лѣвую сторону Куртмали мы снова встрѣчаемъ черные сланцеватые известняки, переслаивающіеся съ черными глинистыми сланцами и падающіе на NO 80 ∠ 60°. Непосредственно вслѣдъ за этими известняками по правому берегу Куртмали скалами и громадными осыпями наблюдаются сѣрые сланцеватые кварциты.

Выше по Куртмалѣ обнажаются бѣлые сланцеватые известняки съ листочками хлорита и серицита. Переслаиваясь съ сѣрыми глинистыми сланцами, известняки эти падаютъ на NO 85 ∠ 50° и образуютъ по лѣвому берегу, у конторы расположеннаго тутъ небольшого золотого пріиска значительные скалистые утесы. Замѣтимъ, что пр. Штукенбергъ (Изв. Геол. Ком., 1899, 307) указываетъ, что въ одномъ изъ шурфовъ этого пріиска встрѣченъ разрушенный гранитъ, напоминающій березитъ. За пріискомъ, ближе къ руднику, по лѣвую сторону Куртмали выступаетъ діабазъ.

Рудникъ расположенъ по лѣвую сторону Куртмали, высоко надъ логомъ послѣдней. Въ общемъ разрѣзъ этого рудника представляетъ слѣдующее:

Въ самыхъ верхнихъ зарѣзкахъ, расположенныхъ на вер-

шинѣ склона, обнажаются сѣрые глинистые сланцы, падающіе круто къ востоку. Разработки, заложенныя въ этихъ сланцахъ, показываютъ, что по направленію на W они скоро перегибаются антиклинально и падаютъ обратно, т. е. къ западу. Эти сланцы составляютъ постель рудной толщи, имѣющей до 5—6 саж. мощности, падающей согласно со сланцами круто на востокъ и прикрытой свѣтлосѣрыми глинистыми сланцами. Послѣдніе обнажены въ цѣломъ рядѣ зарѣзокъ, показывающихъ, что паденіе этихъ сланцевъ, крутое въ верхнихъ зарѣзкахъ, становится затѣмъ, на среднихъ зарѣзкахъ, болѣе пологимъ и снова крутымъ (на O $\angle$ 70°) въ нижнихъ зарѣзкахъ.

Выше этихъ сланцевъ залегаетъ вторая рудная толща, мощностью до 4 саж., къ востоку отъ которой, т. е. выше ея, развиты свѣтлосѣрые глинистые сланцы, сильно волнисто изогнутые, но вообще падающіе къ востоку.

Бурый желѣзнякъ Куртмалинскаго рудника залегаетъ гнѣздами и конкреціями въ рыхлыхъ глинистыхъ сланцахъ свѣтлосѣраго, зеленоватаго и охрянаго цвѣта. Руда мѣстами весьма кварцевата, заключая въ массѣ своей неправильные прожилки кварца. Кромѣ обыкновеннаго бураго желѣзняка, часто съ натеками бурой стеклянной головы, въ рудникѣ мѣстами встрѣчаются руды чернаго цвѣта съ темнокрасною чертою, обыкновенно весьма рыхлыя, извѣстныя подъ названіемъ черноталя и содержащія до 3—4% MnO и до 5—7% гидратной воды.

6. *Рудники Авзяно-Петровскаго завода.*

Близъ Авзяно-Петровскаго завода во многихъ пунктахъ извѣстны мѣсторожденія бураго желѣзняка въ видѣ гнѣздообразныхъ залежей, подчиненныхъ глинистымъ сланцамъ и кварцитамъ. Въ ближайшихъ окрестностяхъ завода такія мѣсторожденія извѣстны, напр., по Красной рѣчкѣ, Тергѣ,

Ашкаркѣ, Кургашлѣ и пр.; наиболѣе значительнымъ изъ числа этихъ мѣсторожденій представляется Тергинское.

На Тергинскій рудникъ, находящійся верстахъ въ 4 на W отъ Верхн. Авзяно-Петровскаго завода, въ 300 саж. южнѣе тракта, я проѣхалъ съ Куртмалинскаго мѣсторожденія. Дорогою, верстахъ въ $1^1/_2$ отъ послѣдняго къ N, по лѣв. берегу р. Байекай (впадающей слѣва въ Куртмалю) обнажаются зеленовато-сѣрые полосатые глинистые сланцы, ниже которыхъ по лѣвому берегу рѣчки выступаетъ скалами діабазъ. Далѣе къ N, по лѣвую сторону Кургашли находятся старинныя, нынѣ совершенно заросшія разработки бураго желѣзняка. По лѣвому берегу Кургашли ниже этихъ разработокъ обнажаются сѣрые плотные тонкослоистые, падающіе на востокъ известняки.

Далѣе, по лѣвому берегу Кардыка, текущаго параллельно Кургашлѣ и впадающаго въ Бѣлую, близъ дороги выступаютъ сѣрые сланцеватые падающіе къ O известняки (съ листочками хлорита и серицита); известняки эти ниже дороги смѣняются свѣтлосѣрыми сланцеватыми кварцитами, а выше дороги—сѣрыми глинистыми сланцами, падающими на NO 60 $\angle$ 40°.

Далѣе, за р. Тергою по дорогѣ появляются обломками и глыбами бѣлые и красноватые аркозовые песчаники; но ближе къ руднику, къ востоку отъ него, по ключу, впадающему въ Тергу, обнажаются бѣлые или сѣрые плотные известняки, а на западъ отъ рудника—зеленовато-сѣрые глинистые сланцы съ прослоями кварцита.

Къ N и S отъ нынѣшняго разрѣза Тергинскаго рудника, на протяженіи до $1^1/_2$ верстъ, наблюдается рядъ старинныхъ, нынѣ совершенно заросшихъ лѣсомъ ямъ, которыми прежде добывался бурый желѣзнякъ для Авзянскаго завода. Въ нынѣшнемъ разрѣзѣ видно, что наиболѣе обильныя и наиболѣе чистыя руды залегаютъ въ поверхностной красно-бурой песчанистой глинѣ, мощностью до 8—10 арш. Глины эти прикрываютъ

сильно разрушенные желтовато-сѣрые глинистые сланцы, напластованные весьма неясно и, повидимому, падающіе къ востоку, волнисто изгибаясь. Въ этихъ сланцахъ руды, обыкновенно сильно кремнистыя, наблюдаются гнѣздами, расположенными въ видѣ трехъ меридіональныхъ полосъ, изъ которыхъ средняя имѣетъ наибольшую ширину (до 7 саж.) [1].

По дорогѣ съ рудника въ заводъ наблюдаемъ сперва сланцы глинистые, затѣмъ на значительномъ разстояніи — бѣлые аркозовые песчаники. Послѣдніе выступаютъ также по лѣвому берегу Кукарки (впад. въ заводскій прудъ), но ближе къ заводу они смѣняются сѣрыми, болѣе или менѣе тонкослоистыми известняками, падающими на SO 140 ∠ 40° и образующими скалы по лѣвому берегу Кукарки, близъ заводской церкви.

Въ 3½—4 верстахъ къ востоку отъ В. Авзяно-Петровскаго завода, близъ р. Ашкарки въ двухъ пунктахъ видны слѣды небольшихъ старыхъ разработокъ на желѣзную руду; разработки эти въ послѣднее время были расчищены, но произведенныя развѣдки не привели къ желаемому результату, обнаруживъ, что руды, будучи весьма кварцеваты, залегаютъ небольшими гнѣздами и прожилками близъ границы соприкосновенія свѣтлозеленовато-сѣрыхъ глинистыхъ сланцевъ съ кварцитами.

По дорогѣ изъ Авзяна на Ашкарку, вблизи завода наблюдаются скалистые выходы тонкослоистаго известняка, падающаго на SW 255 ∠ 60°; затѣмъ близъ Мал. Авзяна известняки эти смѣняются выступающими изъ-подъ нихъ зеленовато-сѣрыми и далѣе черными глинистыми сланцами, развитыми вплоть до Ашкарки.

---

[1] Тергинскія руды содержатъ SiO_2 13—32% и Fe_2O_3 58—75%.

Принадлежащій Авзяно-Петровскому заводу Нугушевскій рудникъ находится въ башкирской Гирей-Кипчакской дачѣ, въ 22-хъ верстахъ на NW отъ завода, между рр. Нугушемъ и Лапой, впадающей въ Тару, притокъ Зилима. По дорогѣ изъ Авзяна на этотъ рудникъ выходы породъ наблюдаются въ слѣдующихъ пунктахъ.

При выѣздѣ изъ завода, по Красной рѣчкѣ выступаютъ темносѣрые глинистые сланцы, падающіе на SO 160 ∠ 20°. Среди этихъ сланцевъ по лѣвому берегу Красной рѣчки, при самомъ выѣздѣ изъ заводскаго селенія наблюдаются черные или темносѣрые сланцеватые известняки.

Выше по Красной рѣчкѣ развиты темносѣрые глинистые сланцы съ прослоями кварцита, падающіе на SO 110 ∠ 35° и образующіе большіе утесы по лѣвому берегу.

Далѣе дорога поднимается на хребетъ Юрма-тау, причемъ по пути встрѣчаются громадныя глыбы сѣраго кварцита. Переваливъ Юрма-тау, дорога идетъ внизъ по Нугушу, причемъ верстахъ въ 14-ти отъ Авзяна наблюдаются сѣрые глинистые, мѣстами известковистые сланцы, далѣе по правую сторону Нугуша — діабазъ и затѣмъ — черные плотные сланцеватые известняки.

Верстахъ въ 4-хъ до рудника, по правую сторону Нугуша черные глинистые сланцы, падающіе весьма круто къ востоку, образуютъ высокіе скалистые утесы Краснаго камня. Немного ниже этого камня, т. е. къ западу отъ него, по правую сторону Нугуша небольшою грядкою выступаютъ сѣрые сланцеватые известняки. За этою грядкою, по правую сторону Нугуша, въ казенной Гирей-Кипчакской дачѣ въ 1900 году горн. инж. Скопинымъ были произведены развѣдки. Углубленными при развѣдкахъ весьма многочисленными, но неглубокими шурфами были встрѣчены разнообразные глинистые сланцы, сланцеватые песчаники, свѣтлосѣрые мелкозернистые доломитовые

известняки и въ видѣ неправильныхъ прослойковъ и небольшихъ гнѣздъ среди сланцевъ бурые желѣзняки.

Къ сѣверу отъ этой развѣдки верстахъ въ 2, въ башкирской Гирей-Кипчакской дачѣ, между Нугушемъ и Лапой находятся два рудника Авзяно-Петровскаго завода, основанныхъ на мѣстѣ старинныхъ работъ. Въ первомъ рудникѣ лучшія и наиболѣе обильныя руды наблюдаются въ наносѣ; небольшой разрѣзъ обнаруживаетъ тутъ свѣтлозеленовато-сѣрыя, мѣстами фіолетовыя глины, падающія, повидимому, къ западу и заключающія гнѣзда бураго желѣзняка, наибольшія скопленія котораго встрѣчаются, какъ уже замѣчено, въ поверхностной бурой глинѣ.

Во второмъ ближайшемъ къ р. Лапѣ рудникѣ руда залегаетъ пластообразными гнѣздами среди разрушенныхъ бѣлыхъ и красноватыхъ глинистыхъ сланцевъ, падающихъ къ W [1]).

Ниже сѣвернаго Нугушевскаго рудника, по правому берегу р. Лапы обнажаются скалою черные и сѣрые полосатые глинистые сланцы, падающіе на NW 300 ∠ 50°. Далѣе внизъ по Лапѣ, у кочевки выступаютъ падающіе на W черные глинистые сланцы съ прослоями до 2 арш. толщиною темносѣраго плотнаго известняка.

Къ N отсюда, по правому берегу Тары, ниже Тарскаго (въ Комаровской дачѣ) рудника обнажаются падающіе на NW 280 ∠ 80° свѣтлосѣрые плотные сланцеватые известняки; внизъ по Тарѣ они развиты на значительное разстояніе, мѣстами переслаиваясь съ черными и сѣрыми глинистыми сланцами.

7. *Комаровская дача.*

Находящаяся въ Уфимской губерніи, близъ границъ ея съ Оренбургскою, Комаровская дача ограничена съ сѣвера р. Боль-

[1]) Старинныя разработки Нугушевскаго рудника давали руду съ содержаніемъ SiO_2 10% и Fe_2O_3—77%.

шою Майгашлею (впадающею въ Зигазу), съ запада—р. Зигазою, съ юга—линіею, проведенною примѣрно отъ устья Туссагана въ Зигазу чрезъ впадающія въ Тару Мал. Майгашлю и Кукашку къ вершинамъ р. Тары, и съ востока хребтомъ Юрма-тау (по границѣ Уфимской губ. съ Оренбургскою). Комаровская дача въ послѣднее время получила громкую извѣстность, вслѣдствіе нахожденія въ ней многочисленныхъ и болѣе или менѣе обширныхъ залежей желѣзныхъ рудъ. Эти залежи были извѣстны уже давно, и на всѣхъ мѣсторожденіяхъ Комаровской дачи можно видѣть старыя работы, въ видѣ болѣе или менѣе обширныхъ ямъ, которыми добывался бурый желѣзнякъ для Авзяно-Петровскаго завода. Разработки эти велись безъ всякой системы и правильности; въ большинствѣ случаевъ этими ямами разрабатывались лишь выходы и самые верхніе горизонты рудныхъ залежей, въ которыхъ руды, вообще говоря, отличаются своею чистотою, обиліемъ и легкостью добычи. Въ болѣе глубокіе горизонты залежей эти ямы не спускались потому, что разработка сплошныхъ рудъ представляетъ болѣе значительныя трудности, чѣмъ разборныхъ, да и сами руды притомъ становятся болѣе кремнистыми. Разработка этихъ мѣсторожденій для Авзянскаго завода въ прежнее время не могла производиться въ значительныхъ размѣрахъ по той простой причинѣ, что заводы эти, подобно всѣмъ заводамъ Южнаго Урала, находились далеко не въ цвѣтущемъ положеніи, а приходили въ упадокъ, вслѣдствіе замѣтнаго истощенія топлива, развитія горнаго промысла въ Среднемъ Уралѣ, недостатка капиталовъ, а главнѣйше вслѣдствіе труднаго сбыта заводскихъ продуктовъ, отсутствія удобныхъ путей сообщенія и отдаленности рынковъ.

Въ послѣднее время, съ переходомъ Авзянскихъ заводовъ въ руки Уралъ-Волжскаго общества, мѣсторожденія Комаровской дачи, въ виду возбужденнаго вопроса о проведеніи желѣзной

дороги, могущей дать Южно-Уральскимъ заводамъ удобный выходъ на Волгу, были изслѣдованы г. Гарди. Изслѣдованія эти, произведенныя весьма спѣшно, въ теченіе одного лишь лѣта, не имѣли и не могли имѣть цѣлью, по самой своей задачѣ и по употребленнымъ средствамъ, опредѣленіе запаса рудъ въ дачѣ. Изслѣдованія эти выяснили лишь горизонтальныя границы распространенія рудныхъ залежей, почти совершенно не касаясь вопроса о мощности послѣднихъ, и были произведены при помощи многочисленныхъ небольшихъ шурфовъ, прорѣзывающихъ слой поверхностной глины до встрѣчи съ плотной рудой или рудоносными глинами и сланцами [1]).

Относительно изслѣдованія нѣдръ или мощности залежей г. Гарди удалось сдѣлать всего лишь до 20 шурфовъ, изъ которыхъ большинство имѣло глубину не болѣе 8—10 саж., и лишь на Малой Майгашлѣ и Кара-біи было углублено 8 шурфовъ, глубиною до 14, 15, 16, 17 и 18 саж. Такимъ образомъ вопросъ о мощности Комаровскихъ залежей самъ г. Гарди считалъ открытымъ и заявилъ лишь, что продолженіе этихъ мѣсторожденій вглубь на 50 метровъ весьма вѣроятно.

Такъ какъ площадь рудныхъ залежей въ Комаровской дачѣ, по изслѣдованію г. Гарди, = 657,000 кв. метр., то, принимая вѣсъ 1 куб. метра руды въ 1,7 тонны, получимъ, что 1 метръ мощности всѣхъ рудныхъ залежей этой дачи можетъ дать 1.117,000 тоннъ, что соотвѣтствуетъ 145 м. пуд. на 1 саж. мощности. По словамъ отчета г. Гарди, «если продолженіе мѣсторожденій до глубины 100 метровъ *будетъ устанавлено*»,

---

[1]) Само собою разумѣется, что при громадномъ числѣ шурфовъ, заложенныхъ почти одновременно на всѣхъ мѣсторожденіяхъ Комаровской дачи, такого рода шурфовка требовала тщательнаго наблюденія и контроля, тѣмъ болѣе, что рабочіе при развѣдкахъ г. Гарди не были заинтересованы въ увеличеніи глубины шурфа, а получали плату отъ сажени, независимо отъ глубины. При этомъ вполнѣ возможны были совершенно понятныя злоупотребленія со стороны рабочихъ.

то запасъ руды до этой глубины *составилъ бы* 100.000,000 тоннъ или 6 милліардовъ пудовъ.

Упуская изъ виду эту условность, а также самое описаніе развѣдокъ г. Гарди, проф. Земятченскій въ своемъ отзывѣ о Комаровскихъ мѣсторожденіяхъ впадаетъ въ чрезвычайныя преувеличенія. Такъ онъ заявляетъ, что эти *въ настоящее время весьма обстоятельно изслѣдуемыя мѣсторожденія обѣщаютъ дать сотни милліардовъ пудовъ*, что благодаря этимъ, также Зигазинскимъ и тѣмъ, которыя *навѣрное со временемъ найдутся*, богатымъ мѣсторожденіямъ, заводы южнаго Урала *могутъ стать во главѣ желѣзодѣлательной промышленности не только Урала, а можетъ быть всей Россіи* [1]).

Проф. Менделѣевъ впадаетъ въ ту же самую ошибку и, благодаря своему авторитету, вовлекаетъ въ нее многихъ лицъ. Такъ, на стр. 106 части третьей своего отчета онъ заявляетъ: «По подробности сдѣланныхъ развѣдокъ и по *найденному ими количеству* на первомъ мѣстѣ стоитъ Комаровскій рудникъ. Въ немъ *нашли развѣдками до 100 милліардовъ* бураго желѣзняка». Тогда какъ на самомъ дѣлѣ развѣдками, весьма не детальными, опредѣлена лишь площадь рудныхъ залежей; въ глубину же комаровскія залежи почти совершенно не изслѣдовались и никто никогда развѣдками не находилъ въ нихъ 100 милліардовъ пудовъ. Чтобы получить эти 100 милліардовъ пудовъ, которые входятъ въ соображенія проф. Менделѣева о возможной будущности Урала, надо допустить непрерывность рудныхъ залежей Комаровской дачи въ глубину версты на $1^1/_2$ и выгодную разработку ихъ до этой глубины [2]).

[1]) Менделѣевъ. Уральск. жел. промышл., стр. 337.

[2]) Такъ какъ по развѣдкѣ Гарди на 1 саж. мощности приходится 145 милліо-

Мѣсторожденія Комаровской дачи расположены по р. Мал. Майгашлѣ и Кукашкѣ (впадающимъ справа въ Тару), по впадающему въ Зигазу Туссагану и по ручью Кара-бія, впадающему слѣва въ Б. Майгашлю (лѣв. притокъ Зигазы).

Р. Малая Майгашля беретъ начало близъ вершинъ Туссагана (притокъ Зигазы) и, направляясь на S, впадаетъ справа въ Тару.

По правую сторону М. Майгашли, въ 1 верстѣ выше устья, въ увалѣ обнажаются сѣрые известняки. Выше по рѣчкѣ, по правую ея сторону, въ башкирскомъ душевомъ надѣлѣ замѣчается нѣсколько старыхъ разработокъ (ямъ) съ отвалами хорошаго бураго желѣзняка. Разработки эти велись безъ всякой системы и правильности самими башкирами для Авзянскаго завода.

Далѣе, у кордона, по правую сторону Малой Майгашли обнажаются черные глинистые сланцы, падающіе на SO 100 ∠ 75°. По лѣвую сторону Майгашли, у кордона находится *кордонное* мѣсторожденіе, развѣданное г. Гарди. Мѣсторожденіе состоитъ изъ трехъ вытянутыхъ по простиранію на NO штоковъ. Изъ нихъ западный имѣетъ протяженіе до 1 версты, при ширинѣ 10—25 саж.; саженяхъ въ 80—120 восточнѣе находится вторая рудная полоса, длиною до 1½ верстъ, при ширинѣ 8—30 саж., при чемъ среди этой рудной полосы замѣчаются болѣе или менѣе мощныя включенія глины; къ востоку отъ второй полосы есть еще рудная полоса, прослѣженная на 100 саж. по длинѣ. Никакихъ развѣдокъ для опредѣленія глубины этихъ полосъ или вертикальной мощности штоковъ не сдѣлано.

Въ 1 верстѣ отъ Кордоннаго мѣсторожденія къ сѣверу, по

новъ пуд., то чтобы получить 100 милліардовъ пудовъ, нужно имѣть непрерывность залежей на глубину до 700 саж. и нужно умѣть сплошь вынуть всю эту массу.

правую сторону Малой Майгашли находится обширное *Майгашлинское* мѣсторожденіе. Оно представляетъ двѣ ясно разграниченныя группы болѣе или менѣе значительныхъ штоковъ, отдѣленныя другъ отъ друга кварцитами.

Первую (западную) группу составляютъ три вытянутыхъ меридіонально и падающихъ къ востоку штока A, B и C, соединяющихся между собою на сѣверѣ. На каждомъ изъ этихъ штоковъ находятся старинныя работы (ямы); въ самое же последнее время штоки эти были изслѣдованы г. Гарди, при чемъ изслѣдованіе это имѣло въ виду опредѣленіе лишь области распространенія рудныхъ штоковъ, т. е. ихъ горизонтальной проекціи, почти совершенно не касаясь мощности ихъ.

Западный штокъ A, при длинѣ до 200 саж., имѣетъ 50—60 с. ширины; въ лежачемъ (западномъ) боку его—желтовато-сѣрый глинистый разрушенный сланецъ. Штокъ этотъ отъ слѣдующаго отдѣленъ полосою глинъ, шириною 6—15 и болѣе (въ южной части) саженъ. Второй и третій штоки B и C развѣданы по длинѣ на 350 саж., при ширинѣ 30—50—60 саж.; они отдѣлены другъ отъ друга полосою глинъ, шириною 15—30 саж. Въ восточномъ (висячемъ) боку штока C—глинистые разрушенные желтовато-сѣрые сланцы.

На этой группѣ штоковъ были углублены слѣдующія шахты.

Въ сѣверной части мѣсторожденія, на западной его границѣ углублена шахта № 1, пройденная по почвеннымъ сланцамъ; съ 10 саж. ея глубины была задана разработка на востокъ, которая хотя и прошла 30 саж., но руды не встрѣтила.

Шахта № 2 заложена въ полосѣ глинъ между штоками A и B; съ глубины 16 саж. отъ шахты заложены 2 выработки, изъ нихъ западная прошла 8 саж., но руды не встрѣтила, а восточная въ $^3/_4$ саж. отъ шахты врѣзалась въ штокъ B и прошла 1 саж. по плотной рудѣ.

№№ 3 и 4, заложеные на штокахъ А и В, шли по рудѣ на глубину 6 и 8 саж. Шахта № 5, заложенная въ полосѣ глинъ между В и С, встрѣтила на глубинѣ $2^1/_2$ саж. руду, идущую съ востока, и затѣмъ шла рудою до глубины $8^1/_2$ саженъ.

Шахта № 6, заложенная на восточной границѣ штока В, шла 1 саж. рудою, 2 саж. бѣлою глиною и затѣмъ до глубины $8^1/_2$ саж.—сплошь по плотной рудѣ.

Шахта № 7, заложенная въ южной части мѣсторожденія, къ западу отъ штока С, шла глинами и сланцами до глубины 15 саж.; съ этой глубины изъ шахты была задана разработка на востокъ, встрѣтившая плотную руду штока С.

Восточнѣе штока С извѣстна цѣлая группа штоковъ, не имѣющихъ видимой между собою связи и обыкновенно незначительныхъ по размѣрамъ. Паденіе рудоносныхъ породъ, т. е. сланцевъ и глинъ въ этой второй группѣ тоже, что и въ первой, т. е. на О $\angle$ 60°.

Тарское мѣсторожденіе. Въ $1^1/_2$ верстахъ къ востоку отъ Кордоннаго мѣсторожденія, по правую сторону Тары, въ $^3/_4$ верстахъ отъ рѣчки находится Тарское мѣсторожденіе. Послѣднее представляетъ 3 штока, открытыхъ еще старинными работами; горизонтальная проекція этихъ штоковъ, по изслѣдованію Гарди, слѣдующая. Штоки вытянуты по простиранію на NO; развѣданная длина ихъ (къ сѣверу отъ грани Комаровской дачи) для перваго и третьяго 150 и 200 саж., при ширинѣ 15—20 и 40 саж.; второй штокъ, находящійся въ 100 саж. къ востоку, былъ почти не затронутъ развѣдкою.

Первый штокъ расположенъ по правую сторону ключа, впадающаго въ Тару. Отъ этого ключа по направленію на W, къ штоку, была пройдена штольня, которая въ 15 саж. отъ устья встрѣтила сплошную руду.

Старыя разработки Тарскаго рудника давали руду съ содержаніемъ $Si\,O_2$—4—5% и $Fe_2\,O_3$—78—80%.

Кукашка. Къ востоку отъ Тарскаго рудника, по лѣвую сторону р. Кукашки (впадающей справа въ Тару) извѣстенъ цѣлый рядъ мѣсторожденій, протягивающійся по направленію къ NNO, къ вершинамъ Больш. Майгашли (впад. въ Зигазу). Мѣсторожденія эти называются Кукашкой 1, 2 и 3.

Кукашка 1-ая находится по правую сторону ключа, впадающаго слѣва въ Б. Майгашлю. На этомъ мѣсторожденіи наблюдается до 7 болѣе или менѣе обширныхъ ямъ, коими прежде оно разрабатывалась для Авяна; въ стѣнахъ этихъ ямъ видна сплошная руда; очевидно, разработка велась лишь на столько, на сколько добыча была легка, т. е. до тѣхъ поръ, когда руда изъ разборной не переходила въ сплошную. Разработка велась самымъ примитивнымъ способомъ, и доставка руды изъ ямы производилась на ручныхъ носилкахъ.

Мѣсторожденіе Кукашка 1-ая или сѣверная, по развѣдкѣ г. Гарди, представляетъ 3 лежащихъ по одному и тому же направленію (N—S) штока, изъ которыхъ первый (сѣверный) развѣданъ по простиранію на 350, второй на 175 и третій на 200 саж. Первый штокъ, въ свою очередь, состоитъ изъ двухъ меридіональныхъ вѣтвей, шириною 30 — 40 (западная) и 15 — 13 (восточная); промежутокъ между этими рудными полосами, шириною 15—20 саж., занятъ глинами. Углубленныя на западной границѣ мѣсторожденія двѣ шахты прошли свѣтлосѣрые и желтоватые падающіе на W глинистые сланцы и врѣзались въ руду. Шурфъ, углубленный въ полосѣ глинъ между западною и восточною вѣтвями штока, встрѣтилъ на глубинѣ 12 саж. сплошную, падающую на W руду.

Въ 1½ верстахъ на SSW отъ этого мѣсторожденія, по лѣвую сторону ручья Кукашки, находится мѣсторожденіе Ку-

кашка вторая. Оно простирается въ длину на 1 версту, при ширинѣ 50—80 саж. Рудныя породы, т. е. свѣтлосѣрые глинистые сланцы и глины какъ восточнѣе, такъ и западнѣе штока падаютъ на W. Среди рудной полосы шурфами обнаружена неширокая меридiональная полоса глинъ, раздѣляющихъ штоки на двѣ вѣтви, соединяющихся между собою въ сѣверной части. Въ многочисленныхъ старыхъ ямахъ этого мѣсторожденiя видна весьма мощная руда со включенiями кварцита.

Въ 120 саж. къ югу отъ Второй Кукашки, по лѣвую же сторону ручья находится мѣсторожденiе Третья Кукашка. Оно развѣдано на протяженiи 1 версты, при ширинѣ 15 — 40 саж. На мѣсторожденiи находится цѣлая серiя старыхъ ямъ; сѣвернѣе и южнѣе ихъ углублены два шурфа, въ которыхъ руда падаетъ на W.

Ниже Третьей Кукашки, по лѣвую сторону р. Кукашки обнажаются грядою свѣтлосѣрые тонкослоистые кварциты. Ниже Кукашки, по правую сторону Тары, у кочевки выступаютъ сѣрые глинистые сланцы, падающiе на NW 285 $\angle$ 85°.

Выше Кукашки, по правую сторону Тары выступаютъ падающiе круто на W (мѣстами изогнутые) кварциты, перeслаивающiеся со сланцами; немного выше, по лѣвую сторону Тары находятся старинныя башкирскiя разработки рудъ. Къ югу отъ этихъ разработокъ, по дорогѣ въ Авзянъ расположенъ Осиновый рудникъ; протягивающiеся версты на 1 1/2 ямы и отвалы этого рудника заросли нынѣ уже лѣсомъ.

На NW отъ Первой Кукашки, между вершинами Б. Майгашли и Кара-бiей находится мѣсторожденiе Поповичъ, составляющее, повидимому, продолженiе Тарскаго мѣсторожденiя. Оно представляетъ два штока, длиною 300 и 150, шириною 7 и 15 саж.; ширина промежутка между штоками до 200 саженъ. Шурфъ, опущенный на большомъ штокѣ, пройдя 2 арш. по

рудѣ, врѣзался въ глину. Мѣсторожденіе изслѣдовано весьма мало и, повидимому, благонадежнымъ признано быть не можетъ.

Кара-бія. Наиболѣе значительнымъ мѣсторожденіемъ Комаровской дачи считается Кара-бія. Оно находится верстахъ въ 4 на NO отъ Майгашлинскаго, по ручью Кара-бія, впадающему слѣва въ Б. Майгашлю (лѣв. притокъ Зигазы). Мѣсторожденіе расположено по обѣимъ сторонамъ Кара-біи и представляетъ 4 вытянутыя въ меридіональномъ направленіи рудныя полосы, причемъ по лѣвую, западную сторону Кара-біи находится такъ называемый Малый пластъ и въ 5—15 саж. къ востоку отъ него пластъ № 1 или Большой, а по правую (восточную) сторону лога Кара-біи—пласты № 2 и 3.

Изъ числа этихъ рудныхъ полосъ или пластовъ Малый пластъ прослѣженъ по простиранію на 1 версту, обнаруживая ширину 4—5 саж.; № 1 прослѣженъ по простиранію на 600 саж., обнаруживая ширину 10—20 саж. Эти пласты раздѣлены другъ отъ друга толщею свѣтло-или темносѣрыхъ сланцевъ; такіе же сланцы, падающіе на SO 100 ∠ 80°, наблюдаются и въ лежачемъ (западномъ) боку Малаго пласта. Какъ это видно въ стѣнахъ разрѣза, среди Большого пласта (или пласта № 1) мѣстами находятся болѣе или менѣе скоро выклинивающіеся пропластки разрушеннаго глинистаго сланца, толщиною до $^1/_2$—2 арш. Пластъ этотъ обнаруживаетъ въ общемъ весьма крутое западное паденіе, но въ западной его части наблюдается тоже паденіе, какъ и въ Маломъ пластѣ, т. е. на SO 100 ∠ 80°.

На Большомъ пластѣ углублены слѣдующіе шурфы:

№ 1—близъ восточной границы пласта, глубиною 14 саж.; съ этой глубины выработкою на W изъ шурфа встрѣчена была руда Большого пласта, по которой пройдено до 14 саж.

№ 2—между Большимъ и Малымъ пластомъ, глубиною

17 саж.; выработкою на О изъ шурфа встрѣчены руды Большого пласта.

№ 3—на Большомъ пластѣ, глубиною 8 саж., шелъ все время рудою.

№ 4—на Маломъ пластѣ, на глубинѣ 10 саж. встрѣтилъ почвенный глинистый сланецъ.

Къ востоку отъ разрѣза, заложеннаго на Большомъ и Маломъ пластѣ, по лѣвую сторону Кара-біи обнажаются падающіе весьма круто на W сѣрые глинистые сланцы. Такіе же сланцы, падая на W ∠ 75°, выступаютъ далѣе по правую сторону Кара-біи, по правому берегу небольшого впадающаго въ нее ложка; изъ-подъ этихъ сланцевъ далѣе на востокъ выступаютъ темносѣрые сланцеватые известняки, падающіе на W ∠ 65°, а еще восточнѣе видны руды Второго пласта.

Такимъ образомъ Второй пластъ отдѣленъ отъ Перваго полосою сланцевъ (съ подчиненными прослоями известняка), шириною до 150 саж. Пластъ этотъ развѣданъ по простиранію на 2 версты, обнаруживая ширину 10—30 саж. На этомъ пластѣ углублены слѣдующіе шурфы:

№ I и II, на восточной границѣ пласта, глубиною 10 и 12 саж.; горизонтальныя выработки на W изъ этихъ шурфовъ врѣзались въ руду Второго пласта.

№№ III и IV, по западной грани пласта, глубиною 17 и 18 саж.; съ почвы этихъ шурфовъ по направленію на востокъ были заданы горизонтальныя выработки, причемъ выработка изъ № III, длиною 6 саж., руды не встрѣтила, а выработка изъ № IV, длиною 13 саж. встрѣтила рудный пластъ. Изъ № IV была задана кромѣ того выработка на W, обнаружившая въ 3 саж. отъ шурфа присутствіе самостоятельнаго штока. №№ V, VI и VII заложены на самомъ пласту и имѣютъ глубину 3, 4 и 5 саж.

Какъ это видно изъ вскрытой части мѣсторожденія, руда второго пласта мѣстами является весьма кремнистой.

Къ востоку отъ Кара-біи, по обѣимъ сторонамъ Б. Майгашли, близъ печей, въ 1 верстѣ выше Авзяно-Зигазинской грани, въ увалѣ, выступаютъ діабазы.

Туссаганъ. Верстахъ въ 4 на W отъ Кара-біи, по правую сторону Туссагана (впад. слѣва въ Зигазу) находится Туссаганское мѣсторожденіе, развѣданное весьма слабо. При развѣдкѣ было проведено двѣ штольни на NO отъ рѣчки, длиною до 30 саж., по бѣлымъ или красноватымъ глинамъ и глинистымъ сланцамъ, мѣстами съ рудами. Между этими штольнями, къ N отъ рѣчки въ 100—150 саж. заложены были 3 шурфа, изъ нихъ западный, пройдя 2 саж. рудою, встрѣтилъ глину и сланцы; на глубинѣ 9 саж. изъ шурфа по направленію на О была заложена выработка, встрѣтившая на 11 саж. руду, падающую къ востоку. Второй шурфъ на глубинѣ 6 саж. врѣзался въ плотную руду. Третій (восточный) шурфъ, пройдя 2 саж. по рудѣ, встрѣтилъ глину и сланцы; съ глубины 6 саж. изъ шурфа на N пройдено штрекомъ до 15 саж., но руды не встрѣчено.

Въ заключеніе приведу анализы Комаровскихъ рудъ, произведенные въ Царицынской Лабораторіи Уралъ-Волжскаго общества.

	SiO_2	Fe_2O_3
Кара-бія № 1	13	71
» № 2	10—11	73—86
Майгашля	7— 8	76
Кукашка.	10—22	63—71
Кордонное	4	80
Поповичъ	6— 9	76—78
Тара	9—19	66—75

Разсмотрѣнныя мѣсторожденія Комаровской дачи естественно группируются въ 4 вытянутыя по направленію на NNO полосы, изъ которыхъ первую, восточную составляютъ мѣсторожденія Кукашкинскія и лежащее по простиранію ихъ Осиновское, вторую—Тара и Поповичъ, третью—Кордонное и Карабія и четвертую, западную—Майгашлинское и Туссаганское. Залежи каждой полосы обнаруживаютъ значительное между собою сходство по тектоникѣ и характеру вмѣщающихъ ихъ породъ; при этомъ залежи двухъ восточныхъ полосъ представляютъ западное, а остальныхъ—восточное паденіе. Кромѣ того замѣчается большая аналогія между Майгашлинскимъ и Кукашкинскимъ мѣсторожденіями, а также между Кара-біей и Тарой. Потому весьма вѣроятно, что породы, вмѣщающія Комаровскія мѣсторожденія, къ западу отъ хребта Юрма-тау изогнуты въ широкую синклинальную складку, причемъ руды въ этихъ породахъ пріурочены двумъ горизонтамъ.

8. *Зигазинская дача.*

Рудныя мѣсторожденія дачи Зигазинскаго завода (лежащей непосредственно къ сѣверу отъ Комаровской дачи) протягиваются на западную сторону хребта Юрма-тау, полосою по направленію на NNO, начиная отъ вершинъ Б. Майгашли къ вершинамъ р. Калишты (впадающей въ Б. Инзеръ), на протяженіи до 13 верстъ. Мѣсторожденія эти обратили на себя вниманіе въ 1888 году, вскорѣ послѣ того, когда Зигазинская дача была пріобрѣтена г. Шамовымъ и Кельсинымъ для эксплоатаціи строевого лѣса. На указанной рудной полосѣ расположенъ цѣлый рядъ рудниковъ: Ерматовскій, Карандинскій, Туканскій, Бутаевскій, Зигазинскій и Наратаевскій, находящихся въ разстояніи 2—3 верстъ другъ отъ друга. Изъ числа этихъ рудниковъ лишь на Туканскомъ, находящемся верстахъ въ

8—10 отъ Зигазинскаго завода, заложенъ обширный разрѣзъ, и рудникъ этотъ доставляетъ до $1^1/_2$ м. пуд. руды; на всѣхъ же остальныхъ рудникахъ работъ почти совершенно не производится, и рудники эти изслѣдованы весьма слабо.

Самое южное мѣсторожденіе Зигазинской дачи — Ерматовское — находится по правую сторону Майгашли, выше впаденія Амбара. Въ небольшомъ разрѣзѣ вскрыты тутъ двѣ рудныя пластообразныя толщи, толщиною до 5—6 саж., падающія къ W; къ западу отъ нихъ, ближе къ Майгашлѣ раскопками обнаружена третья рудная полюса.

Сѣвернѣе этого мѣсторожденія, по правому берегу Амбара (впадающаго въ Майгашлю), въ 1 примѣрно верстѣ выше устья обнажаются свѣтлосѣрые глинистые сланцы съ блестками слюды.

Слѣдующее къ сѣверу мѣсторожденіе — Карандинское — находится по правую сторону Каранды, верстахъ въ $2^1/_2$ выше впаденія ея въ Майгашлю. Въ почвѣ небольшого разрѣза тутъ наблюдается сплошь плотная или ноздреватая руда, залегающая сразу подъ тонкимъ слоемъ растительной земли. Къ сѣверу отъ разрѣза руда раздѣляется на двѣ вѣтви, причемъ шурфами между этими вѣтвями обнаружены бѣлыя глины и желтоватые глинистые сланцы.

Выше рудника, по правую сторону Каранды обнажаются сѣрые кремнистые сланцы съ прослоями кварцита и вслѣдъ за ними діабазы скалистыми выступами.

На SW отъ рудника въ 300 саж. небольшою грядкою выступаютъ темносѣрые сланцеватые известняки; на западъ отъ этой гряды, въ лѣсосѣкахъ наблюдаются во многихъ пунктахъ болѣе или менѣе обширные выходы руды.

Туканское мѣсторожденіе находится по правую сторону р. Зиланды (впадающей въ Майгашлю), верстахъ въ 8 прямо на O отъ Зигазинскаго завода. На этомъ наиболѣе затронутомъ

разработкою мѣсторожденiи видно, что руды залегаютъ среди бѣлыхъ или желтоватыхъ, мѣстами красноватыхъ глинистыхъ сланцевъ. Начиная отъ западной части разрѣза рудная толща падаетъ сперва болѣе или менѣе полого на SO, затѣмъ далѣе къ востоку она перегибается синклинально и падаетъ обратно, на NW ∠ 30°. Мощность собственно рудной толщи до 11 аршинъ; ниже ея залегаетъ еще рудный пластъ, выступающій на поверхность въ самой западной части разрѣза.

Какъ это видно изъ разрѣзовъ, руды Туканскаго рудника тянутся на протяженiи до 1 1/2 верстъ, при чемъ пластованiе ихъ мѣстами становится весьма неяснымъ. Въ сѣверной части рудника (Усольскій разрѣзъ) руды большею частью марганцовисты, чернаго цвѣта съ охряно-красною чертою; по анализу, произведенному въ Лабораторiи Геологическаго Комитета, руды эти содержатъ:

SiO_2	6,69
Fe_2O_3	80,80
Потеря при прокаливанiи . .	4,20
MnO	5,38
Влажность	2,11

Къ югу отъ рудника, по лѣвую сторону Туканскаго ключа небольшою грядкою выступаютъ дiабазы; на NW отсюда, между рудникомъ и Зигазою развиты темносѣрые плотные сланцеватые известняки и глинистые сланцы.

Къ сѣверу отъ Туканскаго рудника, за Ахмеровскою дорогою, въ небольшихъ ямахъ наблюдаются выходы рудъ Бутаевскаго мѣсторожденiя. Сѣвернѣе послѣдняго, по правому берегу Зигазы, въ увалѣ обнажаются черные глинистые сланцы.

Верстахъ въ 2 отъ Бутаевскаго мѣсторожденiя, по правую сторону Зигазы руды обнаружены въ небольшихъ разрѣзахъ Зигазинскаго рудника. Въ 1/2 верстѣ ниже послѣдняго, по пра-

вую сторону Зигазы выступаютъ зеленовато-сѣрые глинистые сланцы съ блестками слюды, падающіе на NO 85 ∠ 55°.

Далѣе по правую сторону Зигазы, между впадающими въ нее справа Мал. Зигазою и Мал. Наратаемъ (ближе къ послѣднему) находится Наратаевскій рудникъ. Въ разрѣзѣ, шириною до 30 саж. и глубиною до 2 саж., видна руда сверху щебневатая, книзу переходящая въ сплошную (1 кубъ изъ забоя этого рудника даетъ до 500 пудовъ руды).

Въ общемъ руды Зигазинской дачи являются вполнѣ тождественными по качествамъ и условіямъ залеганія съ Комаровскими. По анализамъ, произведеннымъ въ Уральской химической лабораторіи, руды Туканскаго мѣсторожденія содержатъ 4—6—11% SiO_2 и 55—57% металлическаго желѣза.

Дорога съ Туканскаго рудника въ Зигазинскій заводъ идетъ внизъ по Зигазѣ, по правую сторону послѣдней. По этой дорогѣ, по правую сторону Зигазы, выше Аталяма, на значительномъ разстояніи развиты падающіе на NO 75 ∠ 25—50° зеленовато-сѣрые или черные глинистые сланцы, мѣстами съ прослоями сѣраго сланцеватаго известняка. Такіе же сланцы наблюдаются и далѣе внизъ по Зигазѣ, при чемъ близъ устья Аталяма среди нихъ грядою выступаютъ діабазы.

Противъ устья Майгашли, по правую сторону Зигазы обнажаются красноватые кварциты, а вслѣдъ за ними, верстахъ въ 2½ отъ завода—діабазы скалистыми выходами. Далѣе по правому берегу Зигазы выступаютъ въ видѣ большихъ береговыхъ скалъ падающіе на NO 60 ∠ 60° сѣрые и черные глинистые сланцы.

На NW отъ этихъ скалъ, по правую сторону ложка, впадающаго справа въ Зигазу, обнажаются скалами падающіе на NO 80 ∠ 55° сѣрые сланцеватые известняки; по лѣвую сторону этого ложка видны сланцы, составляющіе продолженіе обнаженныхъ по Зигазѣ выше устья ложка.

У самаго завода, ниже доменъ выступаютъ сѣрые тонкослоистые известняки, падающіе на NW 300 ∠ 30°. Известняки бѣлые плотные или сѣрые весьма мелкозернистые обнажаются далѣе, въ увалѣ по правую сторону Зигазы ниже завода. Верстахъ въ $1^1/_2$ ниже послѣдняго свѣтлосѣрые плотные толстослоистые известняки, съ болѣе или менѣе толстыми прожилками кальцита, падающіе на NW 300° ∠ 40°, прекрасно обнажены въ ломкахъ.

9. *Селезневская дача.*

Селезневская дача, принадлежащая нынѣ Авзяно-Петровскимъ заводамъ, находится по лѣвую сторону Б. Инзера, между нимъ и сѣверною границею дачи Зигазинскаго завода. Эта богатая лѣсомъ дача орошается текущими къ N и впадающими въ Б. Инзеръ рѣчками Серештою, Калиштою и Сураномъ. Въ предѣлахъ дачи по р. Калиштѣ во многихъ пунктахъ найдены признаки желѣзнорудныхъ мѣсторожденій, составляющихъ, очевидно, продолженіе рудной полосы Зигазинской дачи. Руды обнаружены въ 4 пунктахъ по лѣвую и въ 2 пунктахъ по правую сторону Калишты. Во всѣхъ этихъ пунктахъ были заложены линіи шурфовъ, въ отвалахъ которыхъ наблюдаются свѣтлосѣрые глинистые сланцы, желто-бурые, болѣе или менѣе желѣзистые сланцы и руды, обыкновенно сильно кремнистыя и кварцеватыя, съ содержаніемъ кремнезема 5—33% и желѣза 34—54%.

По лѣвую сторону Калишты, близъ первой развѣдочной линіи обнажаются темносѣрые плотные известняки. Далѣе, верстахъ въ 7 выше устья, по лѣвую сторону Калишты выступаютъ скалою черные глинистые сланцы, падающіе на O ∠ 50°. Такіе же глинистые сѣрые или черные сланцы, падающіе на NO 70 ∠ 30°, образуютъ далѣе, верстахъ въ 6 выше устья

скалистые утесы по правому, а затѣмъ и по лѣвому берегу Калишты, текущей тутъ въ узкомъ глубокомъ лѣсистомъ ущельи.

Верстахъ въ 4 выше устья, по правому берегу Калишты выступаютъ діабазы; затѣмъ рѣчка круто поворачиваетъ на O и далѣе снова къ N, при чемъ въ этомъ поворотѣ, по лѣвому берегу обнажаются зеленовато-сѣрые или черные глинистые сланцы, падающіе на O ∠ 60°.

Близъ кордона, на лѣвомъ берегу Калишты выступаютъ падающіе на NW сѣрые, весьма мелкозернистые кварцеватые доломиты. Близъ этого кордона, по правую сторону рѣчки были заданы двѣ развѣдочныя линіи шурфовъ, встрѣтившихъ руды, обыкновенно весьма кремнистыя и кварцеватыя [1]); мѣстами попадались красные желѣзистые кварциты съ натеками и примазками краснаго желѣзняка. У самаго кордона, по правому берегу Калишты, въ увалѣ обнажаются черные глинистые сланцы.

Черные глинистые сланцы, сильно изогнутые по простиранію на NO 1h, обнажаются также по правому берегу Инзера ниже Калишты; внизъ по Инзеру эти сланцы смѣняются сѣрыми известняками, обнажающимися на лѣв. бер. въ заворотѣ рѣки ниже Калишты; но затѣмъ далѣе Инзеръ, направляясь на NO, снова врѣзывается въ сланцы, обнаженные по правому берегу, а далѣе, съ поворотомъ на W — опять въ известняки, падающіе на W ∠ 30° и обнаженные по правому берегу близъ устья р. Митези.

Описанныя мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ, лежащія къ югу отъ Бакала, естественно группируются слѣдующимъ образомъ.

---

[1]) Анализы, произв. въ Лабор. Геол. Ком., показали въ этой рудѣ содержаніе: SiO_2 — 45, Fe_2O_3 — 42, MnO — 1,5, пот. при прок. — 5 и влажн. — 1%.

Мѣсторожденія близъ дер. Самодуровки, по Тюльмени, Ревети, Купъ-елгѣ, Катаскину, Метези, Калиштѣ, въ Зигазинской и Комаровской дачѣ, а также по Лапѣ и Нугушу составляютъ почти непрерывную цѣпь залежей, отдѣленную отъ остальныхъ лежащихъ къ востоку мѣсторожденій непрерывною цѣпью кварцитовыхъ хребтовъ: Зигальга и Нары (направл. на SW) и М. Яманъ-тау, Кара-ташъ и Юрма (направл. къ югу). Всѣ эти мѣсторожденія подчинены или известнякамъ верхняго яруса нижняго отдѣла девона, т. е. горизонту D_1^2 или верхнимъ горизонтамъ нижняго яруса этого отдѣла, т. е. залегающимъ выше кварцитовъ упомянутыхъ хребтовъ глинистымъ сланцамъ, переслаивающимся съ известняками, петрографически совершенно тождественными известнякамъ D_1^2.

Къ востоку отъ упомянутой цѣпи кварцитовыхъ хребтовъ мѣсторожденія по Кургузѣ, Меняу, Лапыштѣ, также по Улуелгѣ (близъ дер. Исмакаевой), въ окрестностяхъ Авзяно-Петровскаго завода, по Кургашлѣ и Куртмалѣ представляютъ также цѣпь залежей, хотя и болѣе рѣдко расположенныхъ, сравнительно съ залежами западной цѣпи, но въ общемъ, по условіямъ залеганія и характеру вмѣщающихъ породъ, представляющихъ полное тождество съ мѣсторожденіями западной цѣпи.

Восточнѣе этой второй цѣпи мѣсторожденія уже не группируются въ ясно выраженные ряды, а являются отдѣльными. Такъ мѣсторожденія Кухтурскія, лежащія по простиранію Авзяно-Петровскихъ, отдѣляются отъ Исмакаевскихъ высокою горою Башатакъ; по простиранію Кухтурскихъ находятся Ишлинскія мѣсторожденія, которыя отдѣляются отъ лежащихъ къ востоку Явлукскихъ хребтомъ Монтангушъ. Всѣ эти мѣсторожденія подчинены нижнедевонскимъ отложеніямъ, именно свѣтлосѣрымъ глинистымъ сланцамъ (съ прослоями известняка), залегающимъ выше кварцитовой толщи хребтовъ Юрмы, Зигальги и пр.

Лежащія же къ востоку отъ этихъ мѣсторожденій залежи Цыганъ-юртъ, Басканъ, Яндыкъ, равно какъ мѣсторожденія Аршинскія подчинены уже болѣе или менѣе метаморфизованнымъ девонскимъ отложеніямъ, залегающимъ ниже упомянутой кварцитовой толщи и состоящимъ тоже изъ глинистыхъ сланцевъ (обыкновенно черныхъ, слюдистыхъ или серицитовыхъ, съ характернымъ шелковистымъ блескомъ) съ подчиненными имъ бѣлыми кристаллическими мраморовидными известняками, содержащими мѣстами (по Бѣлой) своеобразную фауну.

Что касается Бакальскихъ мѣсторожденій, то сдѣланная нами характеристика вмѣщающихъ ихъ породъ и условій ихъ залеганія указываетъ, что мѣсторожденія эти подчинены верхнимъ горизонтамъ нижняго яруса нижняго отдѣла девона, т. е. свѣтлосѣрымъ сланцамъ (съ прослоями известняка), залегающимъ выше кварцитовой толщи хребтовъ Суки, Зигальги и пр.; другими словами, кварциты, составляющіе обычную кровлю рудныхъ залежей Бакальскихъ мѣсторожденій, я не считаю соотвѣтствующими кварцитамъ Суки, Зигальги и пр., и думаю, что первые представляютъ болѣе высокій горизонтъ сравнительно съ послѣдними. Кварциты Бакала переслаиваются съ глинистыми сланцами и, въ сущности, представляютъ лишь мѣстные, иногда очень мощные прослои среди тѣхъ же сланцевъ, которымъ подчинены руды; тогда какъ кварциты Зигальги, Суки и пр., представляя громадную мощность, всею своею толщею залегаютъ ниже рудоносныхъ сланцевъ.

RÉSUMÉ. L'auteur expose brièvement les résultats des recherches géologiques qu'il a exécutées en 1900 dans la région des célebres gîtes de fer de Bakal et des gisements situés plus au sud. Ces gisements se groupent naturellement de la manière suivante.

Les gîtes de Bakal, des villages Méséda, Samodourovka, le long des rivières Tulmen, Révét, Kouch-elga, Kataskin, Métézi, Kalichta, ceux dans les domaines de Zigaza et de Komarovo, ceux le long de la Lapa et de la Nougouch, se succèdent à peu près sans interruption, étant séparés des gisements situés plus à l'est par une chaîne continue arêtes quartziteuses (monts Souka, Zigalga, Nary, Petit Yaman-taou, Kara-tach, Yourma). Ils sont subordonnés soit aux calcaires (D^2_1) de l'étage supérieur da la section inférieure du dévonien, soit aux horizons supérieurs de l'étage inférieur de cette section, c'est-à dire à des schistes argileux superposés aux quartzites des arêtes et alternant avec des calcaires pétrographiquement identiques avec les calcaires D^2_1.

A l'est des arêtes quartziteuses, les gisements de Kourgouza, Meniaou, Lapychta, Avsian, Kourgachla, Kourtmala, forment également une rangée suivie, quoiqu'ils soient plus espacés que ceux de la succession occidentale, avec lesquels ils présentent du reste une analogie complète.

Les gisements situés encore plus loin à l'est sont plus ou moins isolés les uns des autres. Ceux de Koukhtour, d'Ichlia, d'Yavlouk sont subordonnés à des schistes argileux gris clair interstratifiés de calcaire et superposés à l'assise quarziteuse des arêtes Yourma, Zigalga, etc., tandis que les gîtes du Tsygan-yourt, Baskan, Archa, etc., sont associés à des dépôts dévoniens plus ou moins métamorphisés, couchés au dessous de l'assise quartziteuse et consistant également en schistes argileux, mais noirs, micacés, à éclat soyeux caractéristique, auxquels sont subordonnés des calcaires cristallins marmoréens blancs contenant en plusieurs points (Bielaïa) des fossiles caractéristiques.

II.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета за 1900 годъ.

(Comte rendu des travaux du Comité Géologique en 1900).

Въ первомъ отчетѣ Геологическаго Комитета за 1882—1884 гг. подробно изложены свѣдѣнія объ основномъ планѣ его работъ по составленію общей геологической карты Россіи, систематическаго описанія ея строенія и пр. Указанными въ этомъ отчетѣ основаніями Комитетъ руководствовался и въ минувшемъ 1900 году.

Личный составъ Комитета.

Въ отчетномъ году изъ штатныхъ членовъ Комитета выбыли: помощникъ геолога *П. Б. Риппасъ,* назначенный членомъ Амурско-Приморской горной партіи, и консерваторъ *А. И. Хлапонинъ,* перешедшій на службу въ Горный Департаментъ и состоящій теперь членомъ Амурско-Приморской партіи. Вновь же въ составъ Комитета вошли въ качествѣ помощниковъ геологовъ горные инженеры *Д. В. Николаевъ, А. В.*

Фаасъ, В. Н. Веберъ и кандидатъ Имп. Новороссійскаго Университета *Г. П. Михайловскій.*

На освободившуюся должность консерватора опредѣленъ кандидатъ И. С.-Петербургскаго Университета *М. В. Печаткинъ.*

Такимъ образомъ на штатныхъ должностяхъ въ Комитетѣ въ 1900 г. состояли слѣдующія лица:

Директоръ: горн. инж., академикъ Импер. Академіи Наукъ *А. П. Карпинскій.*

Старшіе геологи: Магистръ *С. Н. Никитинъ.*
Горн. инж., акад. Имп. Акад. Наукъ *Ѳ. Н. Чернышевъ.*
Горн. инж. *А. А. Краснопольскій.*
Горн. инж. *А. О. Михальскій.*
Докторъ геологіи *Н. А. Соколовъ.*

Геологи: Горн. инж. *Л. И. Лутугинъ.*
Магистръ геологіи *Н. А. Богословскій.*
Горн. инж. *Н. К. Высоцкій.*
Магистръ геологіи *І. А. Морозевичъ.*
Магистрантъ баронъ *Э. В. Толль* (и. д.)

Помощники геологовъ: Кандидатъ Имп. Казанск. Унив. *А. Н. Державинъ.*
Горн. инж. *А. А. Борисякъ.*
Горн. инж. *Д. В. Николаевъ.*
Магистрантъ *Г. П. Михайловскій.*
Горн. инж. *А. В. Фаасъ.*
Горн. инж. *В. Н. Веберъ.*

Библіотекарь и Секретарь Присутствія *Н. Ф. Погребовъ* (и. д.).

Консерваторъ кандидатъ Имп. Спб. Университета *М. В. Печаткинъ.*

Завѣдывающій лабораторіею (лаборантъ) горн. инж. *И. А. Антиповъ.*

Помощникъ лаборанта, окончившій курсъ въ Имп. С.-Петерб. Унив. *Б. Г. Карповъ.*

Нештатные члены Присутствія Комитета.

Нештатными членами Присутствія въ минувшемъ году состояли:

Ордин. акад. Имп. Акад. Наукъ *Ф. Б. Шмидтъ.*

Заслуж. проф. Имп. С.-Петербургскаго Университета *А. А. Иностранцевъ.*

Заслуж. проф. Горн. Института Императрицы Екатерины II *І. И. Лагузенъ.*

Проф. Горн. Инст. *И. В. Мушкетовъ.*

Заслуж. проф. Горнаго Института *Г. Г. Лебедевъ.*

Проф. Имп. С.-Петербургскаго Университета *П. А. Земятченскій.*

Проф. Горнаго Института *Н. Н. Яковлевъ.*

Лица, принимавшіе участіе въ изслѣдованіяхъ Комитета въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ.

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1900 г. производили изслѣдованія:

Проф. Имп. Унив. Св. Владиміра *П. Я. Армашевскій.*

Проф. Политехническаго Института въ Кіевѣ *А. В. Нечаевъ.*

Приватъ-доцентъ Имп. Московскаго Унив. *А.В. Павловъ.*

Магистрантъ Имп. С.-Петербургскаго Университета *К. К. фонъ Фохтъ.*

Консерваторъ Геологическаго Кабинета Имп. Унив. Св. Владиміра, докторъ геологіи *В. Е. Тарасенко.*

Кандидатъ Имп. Университета Св. Владиміра *П. А. Тутковскій.*

Кандидатъ Имп. С.-Петербургскаго Университета *В. В. Ламанскій.*

Секретарь Комитета *Н. Ф. Погребовъ.*

Наконецъ, при Комитетѣ, въ качествѣ прикомандированныхъ къ нему, состояли: баронъ *Б. Б. Ребиндеръ* и горн. инж.: *А. А. Лешъ, В. А. Іосса, Б. І. Муравскій, М. Н. Миклуха-Маклай, Э. Э. Анертъ, С. Г. Войславъ, К. В. Марковъ, М. Ф. Томашевскій, Н. А. Родыгинъ, В. И. Соколовъ.*

Средства Комитета.

Средства Комитета, кромѣ суммъ, полагающихся по штату, состояли изъ 7,000 р., ассигнованныхъ на геологическія изслѣдованія въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, съ цѣлью составленія детальной его геологической и горнопромышленной карты: изъ 8,700 р., назначенныхъ на изслѣдованія въ Криворожскомъ районѣ и 28750 р., ассигнованныхъ на изслѣдованія рудныхъ районовъ Урала. Кромѣ того въ распоряженіе Комитета была предоставлена сумма въ 6,190 руб., назначенныхъ на расходы по опубликованію отчетовъ и обработкѣ матеріаловъ Сибирскихъ горныхъ партій, наемъ помѣщенія и пр. и сумма въ 6,600 руб. на печатаніе отчетовъ по геологическимъ изслѣдованіямъ въ Енисейскомъ и Амурско-Приморскомъ золотоносныхъ районахъ, на наемъ квартиры и пр.

Изслѣдованія Комитета.

Значительная часть работъ Комитета въ 1900 г. производилась согласно основному плану работъ по со-

ставленію общей геологической карты и систематическаго описанія Европейской Россіи. На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ года предшествовавшіе.

Въ I-й или Балтійской области производились детальныя изслѣдованія окрестностей С.-Петербурга, о которыхъ, какъ не входящихъ въ планъ общей геологической съемки Европ. Россіи, будетъ сказано ниже.

Во II-ой или Центральной области геологомъ Комитета *Н. А. Богословскимъ* продолжались изслѣдованія въ области 73-го листа. Изучено было нѣсколько отдѣльныхъ участковъ, ранѣе геологами не посѣщавшихся или же изученныхъ не полно, по порученію другихъ учрежденій. 1) Въ восточныхъ частяхъ Спасскаго уѣзда, Тамбовской, губерніи и Керенскаго уѣзда, Пензенской губерніи прослѣжены геологическія напластованія по рѣкѣ Парцѣ и въ верховьяхъ рѣкъ Чердака и Ломова (до 13-го меридіана), а равно собраны дополнительныя данныя въ окрестностяхъ гор. Керенска. Въ наиболѣе высокихъ пунктахъ даннаго участка (верховья р. Чердака и проч.), развита толща верхнемѣловыхъ песчаниковъ и песковъ, та самая, которая въ сосѣднемъ Наровчатскомъ уѣздѣ (см. предварит. отчетъ по изслѣдованіямъ за 1897 годъ), приходится выше кремнистыхъ глинъ и мѣловыхъ мергелей. Ниже названной толщи въ изслѣдованномъ участкѣ развиты сѣрыя песчанистыя и сланцеватыя глины съ прослоями глауконитоваго песка и мелкихъ фосфоритовыхъ кругляковъ (быть можетъ, параллельныя наровчатскимъ кремнистымъ гли-

намъ и мѣловымъ мергелямъ), а еще ниже — пески съ разсѣянными въ нихъ характерными крупными песчанофосфоритовыми сростками, содержащими окаменѣлости гольта. Такимъ образомъ, напластованія мѣловой системы принимаютъ здѣсь иной характеръ, чѣмъ въ сосѣднемъ восточномъ участкѣ (Наровчатскій уѣздъ). 2) Въ районѣ, лежащемъ непосредственно на западъ отъ нижняго теченія р. Мокши и на сѣверъ отъ Московско-Казанской желѣзной дороги, подробно прослѣжены выходы коренныхъ отложеній по рѣкамъ Петь съ притоками, Ежачкѣ и друг. Тутъ всюду развиты известняки съ *Spirifer mosquensis*, усиленно разрабатываемые въ настоящее время во многихъ пунктахъ; кромѣ выходовъ известняковъ, указывавшихся раньше въ литературѣ, таковые наблюдались также у селеній Ильино, Пертово, Марьина, Церлево, Свищово, Нестерово, Гридино, Вѣряево, Казановка и проч. Въ томъ же районѣ, кромѣ того, встрѣчены въ видѣ островковъ сѣрыя глины съ глыбами сферосидерита, вѣроятно, юрскія (Ерма) и черныя глины съ колчеданомъ (Балушево на Окѣ). Наконецъ, мѣстами были наблюдаемы значительныя толщи рыхлыхъ песковъ, прикрытыя непосредственно валунной глиной (Балушево, Кобяково), по возрасту вѣроятно соотвѣтствующія тѣмъ мѣловымъ пескамъ, которые развиты нѣсколько дальше на востокъ отъ указаннаго района. 3) Въ области цнинской антиклинали собраны дополнительныя данныя о распространеніи по площади отдѣльныхъ горизонтовъ каменноугольной толщи, представленной здѣсь, кромѣ известняковъ, также мощными пластами глинъ и песковъ. 4) Въ бассейнѣ р. Виньицы, въ разрѣзахъ около селеній Копнино и Деревягино, были наблюдаемы толщи

рыхлыхъ песковъ, вѣроятно, мѣлового возраста, подобно пескамъ (фосфоритовымъ) сосѣднихъ, ранѣе изслѣдованныхъ районовъ. 5) Наконецъ, были сдѣланы дополнительныя экскурсіи въ Стар. Разань на Окѣ и въ Кошебѣево на Цнѣ для сбора окаменѣлостей въ нижнемѣловыхъ пластахъ и для выясненія нѣкоторыхъ деталей строенія.

Въ IV-й или Западной области изслѣдованія производились въ Подольской губерніи помощникомъ геолога *Г. П. Михайловскимъ,* изучившимъ часть района 32-го листа, заключающуюся между его западной границей, паралелью г. Гайсина, Уманскимъ уѣздомъ Кіевской губерніи, границею работъ 1899 года и рѣкою Кодымой. Такимъ образомъ работы велись въ предѣлахъ Балтскаго, Ольгопольскаго и Гайсинскаго уѣздовъ.

На пространствѣ между рѣками Кодымою, Бугомъ, Дохною и границею листа (меридіанъ Ольгополя) нѣтъ нигдѣ (кромѣ одного пункта Каменоватой), даже на днѣ глубокихъ овраговъ, выходовъ кристаллическихъ породъ. Кромѣ лёсса и лёссовидныхъ суглинковъ вдоль овраговъ очень часто обнажаются мергелистыя глины, пески и песчаники неогеноваго (м. б. частію послѣтретичнаго и современнаго) возраста. Прекрасные разрѣзы этой, мѣстами мощной, толщи песчаноглинистыхъ породъ весьма часты по правому берегу Кодымы, Савранки и Яланца—рѣкъ, текущихъ параллельно другъ другу съ запада на востокъ. Особенно многочисленны и хороши разрѣзы глубокихъ овраговъ м. Песчаной. Здѣсь и въ другихъ мѣстахъ района (г. Балта, с.с. Мошняги, Якубовка, Саражинка, Байбузовка) въ пескахъ и глинахъ этого «Балтскаго» яруса найдены остатки

млекопитающихъ *Mastodon*, *Rhinoceros*, *Elephas* и др., (главнымъ образомъ зубы и обломки костей).

Затѣмъ изслѣдованъ Бугъ отъ Глубочка до Саврани.

По обоимъ берегамъ его выступаютъ кристаллическія породы. Точно также породы эти повсемѣстно встрѣчаются по берегамъ рѣкъ Удича, Дохны, Киблича и Соба. Къ сѣверу отъ рѣки Дохны песчаноглинистыя неогеновыя образованія повидимому выклиниваются, кристаллическія породы поднимаются въ сѣверо-восточномъ углу района высоко на водораздѣлы и непосредственно покрываются лёссомъ и лёссовидными красножелтыми глинами, достигающими значительной мощности (напримѣръ по Удичу).

Кристаллическія породы района весьма похожи на изслѣдованныя въ 1899 году породы Балтскаго уѣзда. Это, главнымъ образомъ, все тѣ-же гнейсы, розовые малослюдистые прессованные граниты, граниты, темные роговообманковые граниты и граниты, амфиболиты, черные и темнозеленые, богатые амфиболомъ, сланцы.

Такимъ образомъ, изслѣдованный районъ слагаютъ лишь кристаллическія породы, песчаноглинистыя образованія «балтскаго яруса», лёссъ и современныя (главн. образомъ рѣчныя) отложенія.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ часто встрѣчаются каолинъ и горшечныя глины. Такъ обращаетъ на себя вниманіе своими размѣрами залежь каолина у мѣстечка Киблича.

Въ V-й или Волго-Донской области изслѣдованія производились старшимъ геологомъ *Н. А. Соколовымъ*, помощникомъ геолога *А. Н. Державинымъ* и приватъ-доцентомъ Имп. Московск. Университета *А. В. Павловымъ*.

Помощникъ геолога *А. Н. Державинъ* продолжалъ изслѣдованіе области 59-го листа. Послѣ уѣздовъ Новосильскаго и Малоархангельскаго въ 1900 г. осмотрѣна часть площади Щигровскаго уѣзда, прилегающая съ сѣвера къ Кіево-Воронежской жел. дорогѣ. Главные результаты произведеннаго обзора состоятъ въ слѣдующемъ.

1. Выходы на дневную поверхность девонскихъ известняковъ здѣсь совершенно отсутствуютъ.

2. Рѣчки и лога раскрываютъ такую послѣдовательность напластованій: а) черноземъ и лёссовидная глина; в) мѣлоподобные мергели и мѣлъ; мощность этой толщи, опредѣляемая на сѣверѣ уѣзда единицами метровъ, увеличивается къ югу до 40 метровъ; с) пластъ фосфоритоваго песчаника (остеолита), мощн. отъ 0,25 до 0,75 метра; d) пески зеленоватые съ фосфоритовыми песчанистыми конкреціями, мощн. до 2 метровъ; е) кварцевые бѣлые пески.

3. Русла рѣчекъ лежатъ немного ниже (отъ 4 до 8 метровъ) горизонта фосфоритоваго песчаника; ихъ долины имѣютъ пологіе склоны, широки и представляютъ прекрасные луга,—рѣзкій контрастъ съ долинами Новосильскаго уѣзда, находящимися среди девонскихъ осадковъ.

4. Лога, идущіе въ толщѣ мергелей и мѣла, сухи, но углубленные въ толщу песковъ—водоносны.

5. Толщѣ песковъ подчинены залежи сферосидерита: с. Пузаново и д. Плаховка по рч. Щигоръ, рч. Долгая, с. Карташевка на Касоржѣ.

Особенный интересъ представляетъ развѣдка около ст. Золотухино Моск.-Курской ж. дороги въ имѣніи г-жи Баланиной при с. Фентисовѣ. Здѣсь въ устьѣ лога, впадающаго въ рч. Снову, заложенъ шурфъ глубиною

до 7 саж., которымъ чрезъ 2 саж. встрѣчена сѣрая глина съ 4 пластами песчанистаго сидерита; изъ второго пласта извлечены обломки ядеръ аммонитовъ и моллюсковъ, куски древесины, проникнутой кристаллами сѣрнаго колчедана. Эти остатки и петрографическій характеръ глины свидѣтельствуютъ, что сюда продолжаются юрскія отложенія Кромскаго уѣзда.

Старшій геологъ *Н. А. Соколовъ,* продолжая изученіе района, лежащаго къ югу отъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна, въ минувшемъ воду изслѣдовалъ часть Донской области, заключенную между р. Міусомъ и р. Темерникомъ. Въ образованіи изслѣдованной области принимаютъ участіе каменноугольныя, мѣловыя, палеогеновыя, неогеоновыя (сарматскія и понтическія) и послѣтретичныя отложенія. Особенно сложной по строенію является сѣверная, прилегающая къ сплошной площади каменноугольныхъ породъ полоса, главнѣйше вслѣдствіе неоднократныхъ размывовъ и трансгрессій. Наиболѣе значительны размѣры трансгрессіи понтическаго моря, отложенія котораго, достигая въ бассейнѣ р. Тузлова почти сѣвернаго предѣла области 62 листа, покоятся къ сѣверу отъ с. Лысогорской непосредственно на мѣловыхъ породахъ, а еще сѣвернѣе—на каменноугольныхъ.

Въ южной части изслѣдованнаго района прекрасные разрѣзы по берегу Азовскаго моря, по Мертвому Донцу и по впадающимъ въ нихъ балкамъ даютъ возможность изслѣдовать мѣстные размывы верхнесарматскихъ слоевъ до полнаго уничтоженія этихъ послѣднихъ, замѣщенныхъ понтическими, которые въ такихъ мѣстахъ имѣютъ мощность, далеко превышающую обыкновенные ея размѣры. Изъ отложеній болѣе новыхъ чѣмъ понтиче-

скія, особенное вниманіе обращають на себя прѣсноводные слоистые пески съ *Paludina* и *Dreissensia*, заключающіе нѣкоторыя формы каспійскаго типа, какъ напр. *Dreissensia rostriformis*, *Corbicula fluminalis*, *Adacna sp.* Эти отложенія, залегающія подъ мощной толщей краснобурыхъ глинъ и лёсса и лежащія въ основаніи разрѣзовъ полуострова, отдѣляющаго Міусскій лиманъ отъ Азовскаго моря, служатъ доказательствомъ, что образованіе лимана относится къ значительно болѣе позднему времени, чѣмъ проникание въ область Азовскаго моря нѣкоторыхъ формъ Каспійской фауны.

А. В. Павловъ изслѣдовалъ сѣверовосточную часть области 75 листа карты, ограниченную р. Еланью.

Орографически районъ этотъ представляетъ типическую равнину, въ которой теченіе рѣкъ слѣдуетъ двумъ преобладающимъ направленіямъ NW—SE и NE—SW.

Явленіе это г. *Павловъ* объясняетъ тектоническими причинами.

Въ составъ излѣдованной области входятъ мѣловыя и послѣтретичныя отложенія, а также лишенные окаменѣлостей пески и глины проблематическаго возраста. Мѣловые осадки состоятъ: 1) изъ бѣлаго и главконитоваго мѣла съ *Inoceramus* и *Belemnitella mucronata*, 2) изъ главконитовыхъ рухляковъ съ фосфоритами, съ *Belemnitella* и съ обильными остатками губокъ и изъ глинъ и кремнистыхъ песчаниковъ, залегающихъ на мѣлу, и 3) изъ песчаноглинистыхъ главконитовыхъ слоевъ, представляющихъ вѣроятно самые верхніе слои мѣловыхъ отложеній. Осадки этой системы развиты въ восточной и южной частяхъ изслѣдованной площади; въ западной же части встрѣчаются только послѣтретичныя отложенія. Послѣд-

нія состоятъ: 1) изъ песковъ съ валунами и глинъ, содержащихъ иногда раковины прѣсноводныхъ моллюсковъ; 2) изъ глинъ болѣе или менѣе песчанистыхъ лёссовидныхъ съ валунами мѣстныхъ породъ, 3) изъ песчанистыхъ моренныхъ глинъ съ эрратическими валунами, 4) изъ песковъ и глинъ, иногда лёссовидныхъ.

Кромѣ упомянутыхъ прѣсноводныхъ моллюсковъ, въ послѣтретичныхъ отложеніяхъ найдены остатки мамонта и носорога.

Въ VII или Уральской области *А. В. Нечаевъ* изслѣдовалъ сѣверо-восточную часть области 130 листа карты Европейской Россіи.

Въ этомъ районѣ развиты отложенія нижне-пермскія, цехштейновыя, пестроцвѣтныя (татарскій ярусъ), юрскія и послѣтретичныя. Нижне-пермскія отложенія, занимамающія бо́льшую, восточную часть изученной площади, состоятъ изъ грубо-зернистыхъ песчаниковъ и конгломератовъ, переслаивающихся съ красными глинами. Цехштейнъ, выходы котораго пересѣкаютъ изслѣдованный районъ въ видѣ неширокой меридіональной полосы, состоитъ изъ сѣрой песчанистой глины и известняковъ съ обильной фауной брахіоподъ: *Spirifer rugulatus, Aulosteges Wangenheimi* и мн. др., и изъ сѣрыхъ рыхлыхъ песчаниковъ. На песчаники согласно налегаютъ пестроцвѣтныя отложенія, въ нижнихъ горизонтахъ которыхъ залегаетъ Каргалинскій мѣдистый песчаникъ, изъ котораго Шмальгаузенъ опредѣлилъ остатки пермской флоры. Юрскія отложенія, встрѣченныя въ урочищѣ Сары-Гулъ, состоятъ изъ глины, песковъ и главконитовыхъ песчаниковъ съ *Hoplites kirghisensis, H. Syrti, Aspidoceras Karpinskyi* и т. д.

Въ предѣлахъ VIII или Крымо-Кавказской области изслѣдованія производились *К. К. фонъ-Фохтомъ* и *А. А. Борисякомъ*, причемъ работы эти по необходимости имѣли сравнительно детальный характеръ.

Изслѣдованія *К. К. фонъ-Фохта* были сосредоточены въ районѣ Судакскихъ горъ, въ предѣлахъ листовъ XIV (19, 20) и XV (19, 20) одноверстной карты Крыма.

Среди юрскихъ отложеній этой мѣстности возможно было точно установить существованіе келовейскихъ и оксфордскихъ слоевъ; въ слояхъ, залегающихъ ниже завѣдомо келовейскихъ, до сихъ поръ органическихъ остатковъ не найдено. Многочисленные профили, снятые въ различныхъ направленіяхъ, обнаружили чрезвычайную петрографическую измѣнчивость оксфордскихъ слоевъ по простиранію: сланцеватыя глины, обогащаясь углекислою известью, переходятъ въ слоистые известняки, которые въ свою очередь постепенно смѣняются почти массивными известняками съ слабо выраженною слоистостью. Несиметричныя складки составляютъ главную особенность тектоники изученой мѣстности; кромѣ того, возможно было доказать существованіе нѣсколькихъ сбросовъ, приведшихъ келовейскіе слои въ одинъ уровень съ оксфордскими.

Помощникъ геолога *А. А. Борисякъ* началъ изслѣдованіе окрестностей г. Балаклавы. Эти изслѣдованія дали пока слѣдующіе результаты.

Юрскія породы, которыя главнымъ образомъ слагаютъ Балаклавскія высоты, въ общемъ сохраняютъ извѣстную послѣдовательность (сверху внизъ: известняки,

конгломераты, сланцы), которая нарушается однако замѣщеніемъ одной породы другою по горизонтальному направленію. На ряду съ этимъ здѣсь несомнѣнно имѣли мѣсто и дислокаціонныя явленія. Юрскіе известняки, массивные, чрезвычайно бѣдны ископаемыми; въ нихъ удалось собрать лишь нѣсколькихъ представителей *Brachiopoda*, *Pelecypoda* и *Echinoidea;* въ этомъ отношеніи болѣе богатыми являются даже конгломераты, въ которыхъ попадаются раковины *Diceras sp.*, *Nerinea sp.* и др., и кромѣ того, въ особенности въ мѣстахъ соприкосновенія съ известняками, въ нихъ заключены различной величины штоки известняка съ остатками кораллов. Въ сланцахъ, кромѣ извѣстнаго мѣстонахожденія ископаемыхъ на Мегало-Яло, было найдено нѣсколько аммонитовъ и по сѣверную сторону Балаклавы.

На юрскихъ породахъ, начиная отъ самой Балаклавы, небольшими, уцѣлѣвшими отъ размыва островками залегаютъ болѣе юныя отложенія; это различные слоистые песчаники, конгломераты и мергелистыя глины, въ которыхъ попадаются деформированныя раковины аммонитовъ и концентрически ребристаго *Inoceramus*. Къ этимъ же породамъ относятся линзообразныя стяженія плотныхъ известковистыхъ песчаниковъ съ обугленными остатками дерева и обильной, хорошо сохранившейся фауной; между аммонитами тутъ попадаются *Hoplites*, близкій къ *splendens* d'Orb.; *Desmoceras*, близкій къ *latidorsatum* Mich. и др., а также представители рр. *Hamites*, *Ptychoceras* и *Ancyloceras*. Главную же часть этой фауны составляютъ пелециподы, среди которыхъ интересно присутствіе нѣсколькихъ *Aucella*.

Къ сѣверу и западу юрскія отложенія уходятъ подъ сплошной покровъ третичныхъ и мѣловыхъ породъ; къ

послѣднимъ относится массивная толща сизыхъ и бурыхъ известковистыхъ песчаниковъ, въ которыхъ при разработкѣ одного виноградника нѣсколько лѣтъ назадъ была найдена богатая фауна аммонитовъ, послужившихъ вмѣстѣ съ глыбами заключавшихъ ихъ песчаниковъ матеріаломъ для шоссировки дороги. Остатки попали въ естественно-историческій музей Таврическаго земства и могутъ быть теперь еще собираемы въ отвалахъ близъ виноградника; здѣсь попадаются крупные *Nautilidae* изъ гр. *radiati (pseudoelegans* d'Orb. и др.), а среди аммонитовъ: *Haplocelas sp. Beudanti* d'Orb., *Desmoceras*, близкій *Belus* d'Orb. и др.

Изслѣдованія Комитета, не входящія въ общій планъ.

Въ 1900 году изслѣдованія Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи, имѣли столь же значительные размѣры, какъ и въ года предшествовавшіе. Кромѣ начатыхъ еще въ 1892 году по порученію Горнаго Департамента, детальныхъ изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бассейна, Геологическій Комитетъ производилъ подобное же изученіе рудныхъ районовъ около Кривого Рога и въ южномъ Уралѣ, въ области Бакальскихъ и др. мѣсторожденій и въ районѣ горы Магнитной, а также принималъ участіе въ работахъ, предпринятыхъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Россіи съ цѣлью ихъ орошенія, открытія полезныхъ ископаемыхъ и пр. Наконецъ, Комитетомъ былъ исполненъ рядъ работъ по порученію и просьбѣ правительственныхъ и частныхъ учрежденій и лицъ.

Изъ числа членовъ Комитета, старшій геологъ *Ѳ. Н. Чернышевъ* былъ назначенъ по Высочайшему повелѣнію въ составъ Русско-Шведской экспедиціи, предпринятой

С.-Петербургской и Стокгольмской Академіями Наукъ для градусныхъ измѣреній, въ связи съ геологическими и физическими изслѣдованіями. *Ѳ. Н. Чернышевъ* состоялъ въ теченіи минувшаго лѣта главнымъ распорядителемъ русской части экспедиціи.

Работы по составленію детальной геологической и горнопромышленной карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна, о которыхъ говорилось въ предыдущихъ отчетахъ Комитета, въ 1900 году велись по тому же плану, что и въ годахъ предшествовавшихъ.

Кромѣ геолога *Л. И. Лутугина,* которому было поручено общее руководство этими работами, въ геологической съемкѣ Донецкаго бассейна принимали участіе прикомандированные къ Геологическому Комитету горные инженеры *Н. А. Родыгинъ* и *В. И. Соколовъ,* а въ качествѣ коллекторовъ палеофитологическаго и палеонтологическаго матеріала окончившій курсъ въ С.-Петербургскомъ Университетѣ *М. Д. Залѣсскій* и студентъ Горнаго Инст. Импер. Екатерины II *Романовъ.*

Въ топографическихъ работахъ въ Екатеринославской губ. участвовали классные топографы Главнаго Штаба гг. *Ивановъ, Лобко-Лобановскій, Сипко* и *Ружицкій.* Кромѣ того въ предѣлахъ области Войска Донскаго топографическими съемками были заняты классные топографы гг. *Волчаскій* и *Федоровъ.*

Л. И. Лутугинъ продолжалъ детальную геологическую съемку въ области главнаго поля каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна, причемъ значительную часть лѣта ему пришлось посвятить дополнительнымъ изслѣдованіямъ въ предѣлахъ законченныхъ уже съемкой и печатающихся въ настоящее время план-

шетовъ, для нанесенія на нихъ результатовъ развѣдокъ, усиленно производившихся на многихъ участкахъ Донецкаго бассейна за послѣдніе 4—5 лѣтъ.

Н. А. Родыгинъ и *В. И. Соколовъ* работали на площади, расположенной къ югу отъ линіи Дебальцево-Звѣрево, въ окрестностяхъ селеній Фащевка, Красный Кутъ, Хрустальная, Есауловка и т. д., т. е. въ районѣ разработки такъ называемыхъ хрустальской и боковской свитъ антрацитовъ. Произведенная съемка дала возможность установить детальную параллелизацію развитыхъ въ данномъ районѣ пластовъ угля съ пластами другихъ частей бассейна, причемъ, между прочимъ, точно установлено, что такъ называемые хрустальскіе пласты угля подчинены свитѣ C_2^6 общей схемы подраздѣленія каменноугольныхъ осадковъ Донецкаго бассейна принятой въ работѣ Чернышева и Лутугина «Le bassin du Donetz.» Свита эта, какъ извѣстно, въ другихъ районахъ бассейна называется «Алмазной» или «Лисичанской». Пласты же называемые здѣсь «боковскими», подчинены свитѣ C_2^5 общей схемы (свита «Каменская» района ст. Алмазной). Произведенныя изслѣдованія показали также, что всѣ наиболѣе характерные палеонтологическіе горизонты свитъ C_2^6, C_2^5 и другихъ прекрасно выражены въ снятой области. Изслѣдованіе разсматриваемаго района представило не малый практическій интересъ, такъ какъ въ настоящее время районъ этотъ, благодаря Крестнинской и Щитовской подъѣзднымъ вѣтвямъ начинаетъ вступать въ фазисъ интенсивныхъ разработокъ развитыхъ здѣсь пластовъ антрацитовъ.

Въ маѣ мѣсяцѣ отчетнаго года геологъ *Л. И. Лутугинъ* былъ командированъ г. Министромъ Земледѣлія и

Государств. Имущ. для ознакомленія съ геологическимъ строеніемъ и произведенными развѣдками ткварчельскаго каменноугольнаго мѣсторожденія Кутаисской губ.

Ткварчельская лѣсная казенная дача занимаетъ бассейнъ верховьевъ рѣки Гализги, впадающей въ Черное море у мѣстечка Очемчиръ, лежащаго верстахъ въ 50 отъ Сухума. Почти вся площадь этой дачи занята осадками юрской системы и подчиненными этимъ осадкамъ изверженными породами и ихъ продуктами. Съ практической, горно-промышленной точки зрѣнія вся толща геологическихъ образованій, наблюдающихся на площади ткварчельской дачи, можетъ быть подраздѣлена на три свиты: 1) Свита породъ, залегающихъ выше угленосныхъ отложеній, состоящая изъ сланцевъ, песчаниковъ, конгломератовъ, діабазовъ, діабазовыхъ туфовъ и т. д. 2) Угленосная свита, состоящая преимущественно изъ сланцевъ и песчаниковъ съ подчиненными имъ пластами и пропластками каменнаго угля. Въ сланцахъ и песчаникахъ въ изобиліи попадаются отпечатки растеній. 3) Свита породъ, залегающихъ ниже угленосной толщи, состоящая изъ сланцевъ, песчаниковъ, конгломератовъ, діабазовыхъ покрововъ, діабазовыхъ туфовъ и т. д. Среди осадковъ этой толщи, въ діабазовыхъ туфахъ и сланцахъ констатировано присутствіе органическихъ остатковъ: аммонитовъ, конхиферъ, гастроподъ.

Всѣ эти свиты подверглись совмѣстно дѣйствію кряжеобразовательныхъ силъ, проявившихся въ образованіи складокъ, сбросовъ и сдвиговъ, причемъ главная система поднятій имѣетъ направленіе примѣрно WNW, т. е. параллельное главному Кавказскому хребту. Угленосныя отложенія представляются въ видѣ отдѣльныхъ, разрозненныхъ площадей.

Одной изъ наиболѣе характерныхъ и практически весьма важныхъ особенностей ткварчельскихъ угленосныхъ отложеній является крайнее непостоянство мощности угольныхъ пластовъ. Какъ примѣръ такой измѣнчивости пластовъ, можетъ служить самый нижній изъ рабочихъ пластовъ, наиболѣе тщательно развѣданный. Этотъ пластъ на разстояніи версты изъ четырехъ-аршиннаго переходитъ въ семи-саженный, причемъ сложеніе его совершенно мѣняется. Второй невыгодной особенностью пластовъ ткварчельскаго мѣсторожденія должно быть признано обильное нахожденіе въ нихъ то болѣе мощныхъ, то совсѣмъ тонкихъ сланцевыхъ прослоевъ.

По качествамъ ткварчельскій уголь ближе всего подходитъ къ углямъ II группы классификаціи Грюнера, т. е. къ углямъ газовымъ, спекающимся.

Въ отчетномъ году работы по составленію детальной геологической и горнопромышленной карты Криворожскаго района велись по тому же плану, какъ въ предшествующихъ годахъ, и тѣми же лицами, т. е. старшимъ геологомъ *А. О. Михальскимъ*, докторомъ минералогіи *В. Е. Тарасенко*, помощникомъ геолога *А. В. Фаасомъ*, а также классными топографами Главнаго Штаба гг. *Богдановымъ*, *Волковымъ*, *Сѣмашко*, и *Хрусталевымъ*.

Въ 1900 году закончены полевыя работы по геологической съемкѣ южной половины поименованнаго района, произведена топографическая съемка въ области р. Желтой и начаты геологическія изслѣдованія въ этой послѣдней области. Къ числу наиболѣе важныхъ фактовъ, добытыхъ произведенными изысканіями, слѣдуетъ отнести данныя, указывающія на присутствіе сброса на западной окраинѣ Криворожской полосы, а

также многочисленный рядъ наблюденій, свидѣтельствующихъ о существованіи тѣсной генетической связи между желѣзистокварцитовыми породами и породами роговообманковаго состава.

Кромѣ геологическихъ наблюденій, для выясненія отдѣльныхъ вопросовъ касательно вертикальной послѣдовательности толщъ были произведены также небольшія развѣдки помощью буренія и шурфовки.

Въ 1900 году, согласно предложенію Горнаго Департамента, Геологическимъ Комитетомъ была начата топографо-геологическая съемка наиболѣе важныхъ рудныхъ районовъ Южнаго Урала, съ цѣлью составленія для нихъ детальныхъ геологическихъ картъ, которыя могли бы служить руководящимъ началомъ при производствѣ развѣдокъ и опредѣленіи запаса мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ. Изъ числа этихъ районовъ Геологическій Комитетъ остановился на горѣ Магнитной и на Бакальскомъ, подразумѣвая подъ послѣднимъ не только группу принадлежащихъ казенному Саткинскому и частнымъ Симскому и Катавскому заводамъ Бакальскихъ рудниковъ, но вообще всю область подчиненныхъ отложеніямъ нижняго отдѣла девона мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ, начиная отъ Кусинскихъ на сѣверѣ до Авзяно-Петровскихъ на югѣ.

Работы въ этомъ Бакальскомъ районѣ Геологическій Комитетъ поручилъ старшему геологу *Краснопольскому*, при участіи, во первыхъ, горныхъ инженеровъ *Ковалева* и *Конюшевскаго*, командированныхъ для производства подъ общимъ руководствомъ Краснопольскаго геологической съемки, и во вторыхъ, штабсъ капитана корпуса военныхъ топографовъ *Рослякова*,

командированнаго для производства топографической съемки.

Топографическія работы въ 1900 году состояли въ производствѣ съемки мѣстности, занятой тѣми тремя параллельными грядами — Шуйдой, Буландихой и Иркусканомъ, на склонахъ которыхъ расположены Бакальскіе рудники. Районъ этотъ, заключающій болѣе 50 кв. верстъ, былъ снятъ въ полуверстовомъ масштабѣ съ нанесеніемъ горизонталей чрезъ 2 саж. по высотѣ и съ показаніемъ всѣхъ рудничныхъ ямъ, отваловъ и пр. Кромѣ этого руднаго района была снята желѣзнодорожная вѣтка отъ ст. Бердяушъ до Бакала, протяженіемъ 48 верстъ, въ масштабѣ 1 верста въ дюймѣ. Несмотря на существованіе одноверстной карты для этой мѣстности, съемка желѣзнодорожной вѣтви представлялась необходимой, ибо нанести эту вѣтвь на существующую карту, безъ весьма грубыхъ искаженій, оказалось невозможнымъ, вслѣдствіе невѣрности контуровъ самой карты.

Геологическія изслѣдованія между производителями работъ были распредѣлены слѣдующимъ образомъ:

1. Горн. инж. *Ковалевъ* производилъ подробное изслѣдованіе рудниковъ Иркускана и геологическую съемку въ районѣ листа NO G IV (къ западу отъ Уреньги) и въ прилежащихъ частяхъ листовъ NO G III, NO F III, NO F IV и NO H IV.

2. Горн. инж. *Конюшевскій* производилъ подробное изслѣдованіе рудниковъ Буландихи и Шуйды и геологическую съемку въ районѣ листа NO G III (къ западу отъ Суки) и въ прилежащихъ частяхъ листовъ NO G II, NO F III и NO H III.

3. Старшій геологъ *Краснопольскій*, кромѣ изслѣдованій группы Бакальскихъ мѣсторожденій, сдѣланныхъ

частью совмѣстно съ его помощниками, произвелъ геологическія изслѣдованія по желѣзной дорогѣ отъ ст. Бакалъ до Бердяушъ и между р. Саткой и ст. Тундушъ, осмотрѣлъ всѣ мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ Саткинской дачѣ, а также мѣсторожденія близъ дер. Меседы, Самодуровки, по р. Тюльмени, въ дачахъ Инзерскаго и Лапыштинскаго заводовъ, въ Селезневской дачѣ (по р. Калиштѣ), въ дачѣ Зигазинскаго завода, въ Комаровской дачѣ и въ ближайшихъ окрестностяхъ Авзяно-Петровскаго завода; затѣмъ имъ были осмотрѣны разрабатываемыя для Кагинскаго, Узянскаго, Бѣлорѣцкаго и Тирлянскаго завода рудники: Куртмалинскій, Бѣльскій, Кухтурскіе, Явлукскіе, Ишлинскій, Басканъ, Цыганъ-юртъ и расположенные по Аршѣ и по впадающему въ Тирлянъ Каменному ключу.

Осмотрѣнныя мѣсторожденія естественно группируются слѣдующимъ образомъ. Мѣсторожденія близъ Бакала, дер. Меседы, Самодуровки, по Тюльмени, Ревети, Кушъ-елгѣ, Катаскину, Метези, Калиштѣ, въ Зигазинской и Комаровской дачѣ, а также по Лапѣ и Нугушу составляютъ почти непрерывную, иногда двойную или тройную цѣпь залежей, отдѣленную отъ остальныхъ лежащихъ къ востоку мѣсторожденій непрерывною цѣпью кварцитовыхъ хребтовъ: Зигальга, Нары, М. Яманъ-тау, Кара-ташъ и Юрма. Всѣ мѣсторожденія этой цѣпи подчинены или известнякамъ верхняго яруса нижняго отдѣла девона, т. е. горизонту D_1^2, или верхнимъ горизонтамъ нижняго яруса этого отдѣла, т. е. залегающимъ выше кварцитовъ упомянутыхъ хребтовъ глинистымъ сланцамъ, переслаивающимся съ известняками, петрографически совершенно тождественными съ известняками D_1^2.

Къ востоку отъ упомянутой цѣпи кварцитовыхъ хребтовъ мѣсторожденія по Кургузѣ, Меняу, Лапыштѣ, также по Улу-елгѣ (близъ Исмакаевой), въ окрестностяхъ Авзяно-Петровскаго завода, по Кургашлѣ и Куртмалѣ представляютъ также цѣпь залежей, хотя и болѣе рѣдко расположенныхъ, сравнительно съ мѣсторожденіями западной цѣпи, но въ общемъ по условіямъ залеганія и характеру вмѣщающихъ породъ представляющихъ полное тождество съ мѣсторожденіями западной цѣпи.

Восточнѣе этой второй цѣпи мѣсторожденія уже не группируются въ ясно выраженные ряды, а являются отдѣльными. Такъ мѣсторожденія Кухтурскія, лежащія по простиранію Авзянопетровскихъ, отдѣляются отъ Исмакаевскихъ высокою горою Башатакъ; по простиранію Кухтурскихъ находятся Ишлинскія мѣсторожденія, которыя отдѣляются отъ лежащихъ къ востоку Явлукскихъ хребтомъ Монтангушъ. Всѣ эти мѣсторожденія подчинены нижнедевонскимъ отложеніямъ, а именно свѣтло сѣрымъ глинистымъ сланцамъ (съ прослоями известняка), залегающимъ выше кварцитовой толщи хребтовъ Юрма, Зигальга и пр.

Лежащія же къ востоку отъ этихъ мѣсторожденій залежи Цыганъ-юртъ, Басканъ, Яндыкъ, равно какъ мѣсторожденія Аршинскія подчинены уже болѣе или менѣе метаморфизованнымъ девонскимъ отложеніямъ, залегающимъ ниже упомянутой кварцитовой толщи и состоящимъ тоже изъ глинистыхъ сланцевъ (обыкновенно черныхъ, слюдистыхъ или серицитовыхъ, съ характернымъ шелковистымъ блескомъ) съ подчиненными имъ бѣлыми кристаллическими мраморовидными известняками, содержащими мѣстами (по Бѣлой) своеобразную фауну.

Изложенное показываетъ между прочимъ, что кварциты, составляющіе обычную кровлю рудныхъ залежей Бакальскихъ мѣсторожденій, нельзя отождествлять съ кварцитами Суки, Зигальги и пр. и что первые представляютъ болѣе высокой горизонтъ сравнительно съ послѣдними. Бакальскіе кварциты переслаиваются съ глинистыми сланцами и въ сущности представляютъ лишь мѣстные, иногда очень мощные прослои среди верхнихъ горизонтовъ тѣхъ же сланцевъ, которымъ подчинены руды; тогда какъ кварциты Зигальги, Суки и пр., представляя громадную мощность, всею своею толщею залегаютъ ниже этихъ рудоносныхъ сланцевъ.

Изслѣдованіе горы Магнитной съ ея рудными залежами, а также окрестной мѣстности, было возложено на геолога *Морозевича*, къ которому для развѣдочныхъ работъ былъ прикомандированъ горн. инж. *Бронниковъ*. Кромѣ того представилась возможность воспользоваться и результатами производившихся одновременно развѣдокъ горн. инж. Арцта, предпринятыхъ по порученію частныхъ лицъ. Геологически изслѣдовано пространство около 500 кв. в. Часть отчета г. *Морозевича*, касающаяся Магнитной горы, уже оканчивается печатаніемъ.

Въ рельефѣ горы Магнитной выдѣляются четыре главныя части: 1) южная, самая высокая (высшая точка 288,6 саж.), извѣстная подъ именемъ Атача или Маячной горы и представляющая узкій, острый гребень длиною болѣе версты, на западномъ склонѣ котораго добывается неправильными ямами руда; 2) сѣверная, самая обширная, образующая на вершинѣ небольшое плоскогорье—Березовая или Кудрявая гора; 3) восточная или г. Дальняя, гдѣ имѣется разносъ, разрабатывающійся

Бѣлорѣцкими заводами въ видѣ правильныхъ уступовъ 4) западная, самая малая, южный склонъ которой также разрабатывается неправильными ямами подъ названіемъ Малой горы и Узянки. Эти четыре части образуютъ какъ бы, косой, несимметрическій крестъ. Нѣкоторыя изъ этихъ главныхъ вѣтвей даютъ, кромѣ того, второстепенные отроги. Въ общемъ, Магнитная гора со всѣми своими вѣтвями и второстепенными отрогами занимаетъ площадь около 24 кв. верстъ.

Въ составъ г. Магнитной и ея окрестностей входятъ довольно разнообразныя породы: авгитовый гранитъ, амфиболовый гранитъ, кварцевый кератофиръ, кварцево-авгитовый порфиръ, фельзитъ, авгитовый діоритъ, діоритъ, кварцевый діоритъ, авгитово-лабрадоровый порфиритъ, эгириновый сіэнитъ, амфиболо-ортоклазовый порфиръ, авгито-ортоклазовый порфиръ, мелкозернистые авгитовые сіэниты, весьма своебразная и интересная въ тоеретическомъ отношеніи новая порода—атачитъ (силлиманито-кордіеритовый витроортофиръ), соотвѣтствующая ему эруптивная брекчія, кератофиръ, трахитовидный ортофиръ, оливиновый діабазъ, діабазовый порфиритъ, мелафиръ, гранатовая порода, магнитный желѣзнякъ, мартитъ и др. жел. руды, известняки мраморовидные и типическіе осадочные нижне-каменноугольнаго и среднедевонскаго возраста и наконецъ, мощные наносы и элювіальныя образованія.

Сопоставляя всѣ данныя, наблюдавшіяся относительно взаимнаго отношенія упомянутыхъ породъ, г. *Морозевичъ* опредѣляетъ слѣдующій хронологическій порядокъ образованія горныхъ породъ, слагающихъ гору Магнитную и ея ближайшія окрестности. Въ началѣ каменноугольной эпохи горы Магнитная и Куйбасъ представ-

ляли, по всему вѣроятію, каменистую возвышенность, омывавшуюся моремъ, въ водахъ котораго обитали многочисленные представители плеченогихъ, коралловъ, фораминиферъ. Затѣмъ морскіе осадки и подстилающія ихъ породы стали подвергаться цѣлому ряду дислокацій въ меридіональномъ и NW направленіи, а потомъ также и въ NO. Результатомъ названныхъ дислокацій являются изверженія сперва трахитовидныхъ порфировъ, фельзитовъ, кератофировъ и авгитовыхъ ортофировъ а потомъ породъ діабазоваго типа (оливиноваго діабаза, діабазоваго порфирита, мелафира). На самой Магнитной горѣ изліянія и инъекціи породъ жильныхъ происходили, приблизительно, въ такомъ порядкѣ, что сперва появились на поверхность ортоклазово-авгитовые порфиры, затѣмъ авгитово-лабрадоровые порфириты, далѣе кварцевые кератофиры и, наконецъ, атачитъ. Нѣкоторыя магмы извергались, повидимому, нѣсколько разъ, напр. магма трахитовая (въ видѣ ортофира и кератофира) и діабазовая (въ видѣ оливиноваго діабаза и мелафира). Магмы кислыя, вообще говоря, изливались ранѣе основныхъ: трахитовидные порфиры ранѣе діабазовъ, кварцевый кератофиръ ранѣе атачита, но позже порфирита. Бросается въ глаза рѣзкая химическая противоположность этихъ магмъ, при чемъ ихъ „распаденіе" происходило такимъ образомъ, что сперва дифференцировалась магма каліево-натровая, а затѣмъ кальціево-магніево-желѣзная, или же сперва натровая, а потомъ каліевая. Такимъ образомъ, магмы, болѣе легкія по удѣльному вѣсу, извергались, въ общемъ, ранѣе, чѣмъ болѣе тяжелыя.

Когда этотъ періодъ изверженій, подлежащій повидимому нѣкоторой правильности, закончился, когда слѣ-

довательно, тектоника мѣстности въ общемъ опредѣлилась, тогда наступилъ длинный періодъ внутренняго спокойствія, но зато усиленнаго поверхностнаго разрушенія и эрозіи.

Одной изъ самыхъ характерныхъ особенностей залеганія желѣзной руды на горѣ Магнитной является чрезвычайно сильная разрушенность тѣхъ кристаллическихъ породъ, которыя ее подстилаютъ. Вездѣ между свѣжей и первичной кристаллической породой и рудой замѣчается нѣкоторая промежуточная зона породъ вторичнаго происхожденія, между которыми первенствующую роль играетъ гранатовая порода. При этомъ она обыкновенно сильно разрушена и эпидотизирована.

Резюмруя всѣ многочисленныя данныя о залеганіи руды, добытыя геологическимъ изслѣдованіемъ, горными и развѣдочными работами, г. *Морозевичъ* приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1. Желѣзныя руды г. Магнитной залегаютъ въ разрушенныхъ гранатово-эпидотовыхъ и каолиновыхъ породахъ, которыя въ свою очередь подстилаются первичными авгитово-полевошпатовыми горными породами, обыкновенно также показывающими признаки сильнаго вывѣтриванія.

2. Чѣмъ сильнѣе разрушеніе гранатовой породы, тѣмъ, вообще, богаче залежи руды.

3. Руда неправильнымъ образомъ чередуется съ гранатово-эпидотовыми и каолиновыми породами, образуя въ нихъ штокообразныя, гнѣздовыя или пластообразныя залежи.

4. Рудныя площади расположены преимущественно по склонамъ и у подножья отроговъ г. Магнитной.

5. Судя по имѣющимся буровымъ скважинамъ, усло-

вія залеганія руды до 37 саж. глубины замѣтнымъ образомъ не измѣняются, но уже на глубинѣ 7—10 саж. появляются вкрапленія сѣрнаго колчедана.

Образованія мѣсторожденій руды въ г. Магнитной происходило по мнѣнію г. *Морозевича*, путемъ постепеннаго гидрохимическаго измѣненія первоначальныхъ изверженныхъ авгитово-полевошпатовыхъ породъ при посредствѣ породы гранатовой.

Когда образованіе всѣхъ массивныхъ и жильныхъ эруптивныхъ породъ, слагающихъ Магнитную гору и ея окрестности, закончилось, мѣстность въ продолженіе цѣлыхъ геологическихъ періодовъ подвергалась сильной денудаціи и абразіи. Слагающія ее авгитово-полевошпатовыя породы подвергались постепенному вывѣтриванію и разрушенію, превращаясь на поверхности въ аггрегатъ каолина, хлорита, граната и магнитнаго желѣзняка. Процессъ этотъ шелъ все глубже и глубже. Одновременно атмосферныя воды уносили и смывали часть образовавшихся вторичныхъ веществъ, главнымъ образомъ каолинъ, также чешуйки хлорита, мелкія крупинки руды и проч., которыя въ видѣ глины отлагались въ мульдахъ и долинахъ, окружавшихъ гору. Болѣе крупныя кристаллическія зерна граната и магнетита оставались большею частью на мѣстѣ, располагаясь по скону горы и у ея подножья. Выдѣляющаяся при разложеніи авгита кремнекислота и карбонатъ отчасти растворялись въ водѣ и уносились, отчасти же отлагались въ видѣ цемента, склеивающаго отдѣльныя зерна граната. Этимъ путемъ образовались мощныя залежи послѣдняго, сохранившіяся у западнаго подножья горы до настоящаго времени. Залежи содержатъ гнѣзда магнетита или гематита, образовавшіяся, быть можетъ, на счетъ тѣхъ 10 процентовъ

свободныхъ окисловъ желѣза, которые заключаются въ свѣжей породѣ. Но рядомъ съ этимъ процессомъ шло также поверхностное разрушеніе самой гранатовой породы. Обильное выдѣленіе свободныхъ окисловъ желѣза, кальцита и кремнекислоты на ряду съ образованіемъ эпидота составляли главнѣшіе результаты этого вывѣтриванія.

Химическое выщелачиваніе, въ связи съ механической дѣятельностью атмосферныхъ водъ, которыя уносятъ взвѣшенныя въ нихъ частицы каолина и другихъ чешуйчатыхъ и аморфныхъ веществъ, мало по малу способствовали, такъ сказать, уплотненію рудныхъ частицъ, выдѣляющихся изъ граната, помогали образовать имъ отдѣльныя залежи.

Такимъ образомъ, путемъ медленныхъ химическихъ и механическихъ преобразованій, получилась та пестрая картина, которую мы наблюдаемъ на обнаженномъ рудникѣ г. Дальней, гдѣ на ряду съ большими плотными глыбами сплошного магнетита, лежатъ гнѣзда и пропластки руды болѣе рыхлой въ перемежку съ разрушеннымъ гранатово-эпидотовымъ веществомъ и каолиномъ, которыя, по мѣрѣ приближенія къ ядру горы, уступаютъ свое мѣсто менѣе разрушенному ортоклазово-авгитовому порфиру.

Сколько-нибудь точная оцѣнка руднаго богатства г. Магнитной въ настоящее время является почти невозможной, но благодаря развѣдочнымъ работамъ горныхъ инженеровъ *М. М. Бронникова* и *Л. Л. Арцта*, выяснилось поверхностное распространеніе руды на Атачѣ, Узянкѣ и Ежевкѣ. Относительно же рудной площади на г. Дальней можно судить по неправильнымъ выработкамъ, которыми изрыта значительная ея поверхность,

исключая, конечно, разрѣзъ Бѣлорѣцкихъ заводовъ, представляющій, однако, небольшой только участокъ горы. Еще менѣе извѣстна мощность рудныхъ залежей. Исходя изъ теоретическихъ соображеній, мощность рудныхъ залежей на г. Магнитной, вообще, не можетъ быть слишкомъ большая. Въ нѣкоторыхъ участкахъ она, быть можетъ, достигаетъ или даже превосходитъ 100 саж., но для другихъ—она, по всему вѣроятію, будетъ вдвое и втрое менѣе. Для практики однако такая гадательная оцѣнка не можетъ имѣть серьезнаго значенія. Ей нужны точныя данныя, добытыя путемъ развѣдокъ и глубокихъ буровыхъ скважинъ. А послѣднихъ на всей Магнитной горѣ было сдѣлано лишь около 20, изъ которыхъ нѣсколько въ добавокъ не достигло руды. Лучше всего относительно глубиннаго залеганія руды изучена Узянка, на которой горн. инж. *Арцтомъ* пробурено около 10 скважинъ: въ 4 саж., въ 7, 8, 11, 15, 16 саж.; одна только скважина превосходитъ 20 саж., именно заложенная на южномъ склонѣ Узянки: она прошла около 37 саж. На Ежевкѣ имѣются двѣ скважины въ 6 и 16 саж., на Дальней тоже двѣ въ 7 и 12 саж. Что же касается Атача, то на немъ не было до сихъ поръ проведено ни одной буровой скважины, а между тѣмъ это одна изъ самыхъ большихъ, если не наибольшая рудная площадь. Точно также гадательнымъ въ большинствѣ случаевъ является и отношеніе пустой породы къ рудѣ. На разрѣзѣ Бѣлорѣцкихъ заводовъ среднія части нижнихъ уступовъ показываютъ отношеніе руды къ пустой породѣ, какъ 1:1, верхнихъ же—какъ 1:2. Но если принять во вниманіе весь верхній уступъ и западныя крылья всѣхъ остальныхъ уступовъ, то это отношеніе понизится до 1:4, а можетъ и болѣе.

Ниже приведены размѣры рудныхъ площадей, которыя были опредѣлены отчасти непосредственно шурфовкой, отчасти же на основанiи неправильныхъ ямъ и разработокъ, которыми покрыта почти вся гора.

1) Атачъ	187,625	кв. саж.
2) Дальняя	148,750	» »
3) Узянка	55,625	» »
4) Ежевка	20,176	» »
5) Участокъ у сѣверо-восточнаго склона Атача . . .	12,125	» »
6) Малая гора	6,125	» »
Всего . .	430,426	кв. саж.

Мѣсторожденiе, расположенное на западномъ склонѣ Атача, занимаетъ, слѣдовательно наибольшую площадь, но оно вмѣстѣ съ тѣмъ является и наименѣе изученнымъ относительно мощности и коэффицiента рудоносности. Въ виду полнаго отсутствiя развѣдокъ на глубину, приходится принять произвольную мощность этой залежи не менѣе, однако, чѣмъ въ 10 саж. Коэффицiентъ рудоносности (т. е. отношенiе руды къ пустой породѣ) въ видахъ осторожности принятъ равнымъ лишь $^1/_6$

Такiя же минимальныя допущенiя сдѣланы и относительно другихъ площадей.

Мѣсторожденiя.	Мощность въ саж.	Коэф. рудон.	Объемъ въ куб. саж.
Атачъ	10	$^1/_6$	312,708
Дальняя	10	$^1/_4$	371,875
Узянка	20	$^1/_4$	278,124
Ежевка.	10	$^1/_5$	40,352
Сѣверо-вост. склонъ Атача	10	$^1/_4$	30,312
Малая	10	$^1/_4$	15,312
Всего			1,048,683

Принимая вѣсъ 1 куб. саж. руды въ 3000 пудовъ, объемныя отношенія для отдѣльныхъ мѣсторожденій руды выразятся слѣдующими вѣсовыми эквивалентами.

Атачъ	938,124,000	пудовъ
Дальняя	1,115,625,000	»
Узянка	834,372,000	»
Ежевка	121,056,000	»
Сѣверо-вост. склонъ Атача	90,936,000	»
Малая	45,936,000	»
Всего .	3,146,049,000	пудовъ.

Такимъ образомъ, минимумъ руднаго богатства горы Магнитной выражается круглымъ числомъ 3 милліардовъ пудовъ руды.

Старшій геологъ *Никитинъ* по порученію Комитета производилъ: 1) Осмотръ лѣсного участка городской дачи г. Орла, по поводу предполагавшагося здѣсь залеганія желѣзныхъ рудъ; результатъ осмотра указанъ въ проток. засѣд. Геол. Комит. 31 Октября сего года. 2) Осмотръ мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ окрестностяхъ селенія Нижне-Голицина и Архангельскаго Данковскаго у. Рязанской губ., причемъ указанія относительно направленія предполагавшихся развѣдокъ даны были на мѣстѣ согласно результатамъ осмотра существующихъ выходовъ породъ. 3) Осмотръ мѣсторожденія желѣзной руды по р. Хуптѣ къ вост. отъ ст. Александро-Невской Рязанско-Козловской ж. д., оказавшейся болотной рудой, промышленнаго значенія не имѣющей. 4) Изслѣдованіе долины р. Суры на протяженіи 154 в. выше и ниже г. Пензы, въ цѣляхъ изученія

причинъ и условій вѣковыхъ и современныхъ измѣненій въ этой долинѣ, вызываемыхъ жизнью рѣки и возведенными на ней гидротехническими сооруженіями. Подробный докладъ по этимъ изслѣдованіямъ, въ видѣ особой статьи съ соотвѣтственными планами, напечатанъ въ №№ 5—6 Извѣстій Геол. Комитета. Изслѣдованія эти, начатыя еще весною во время весенняго водополья, по личной иниціативѣ г. *Никитина*, въ связи съ его научными изысканіями надъ жизнью русскихъ рѣкъ и условіями ихъ питанія, были лѣтомъ, по порученію Геол. Комит., согласно распоряженію Г. Министра Земледѣлія, поставлены въ связь съ таковыми же изысканіями Министерства Путей Сообщенія. Научный интересъ обусловливался возможностью по документальнымъ даннымъ прослѣдить за ходомъ измѣненій въ этой долинѣ въ теченіи цѣлаго столѣтія и такимъ образомъ рядомъ фактическихъ данныхъ иллюстрировать господствующее въ геологіи теоретическое представленіе объ условіяхъ выработки долинъ среднерусскихъ рѣкъ. Г. *Никитинъ* пришелъ къ слѣдующимъ главнѣйшимъ заключеніямъ: 1) Явленія блужданія р. Суры по ея долинѣ, перемѣны ея русла, связанныя съ тѣмъ разрушенія и порча земельныхъ угодій въ долинѣ относятся къ явленіямъ общимъ, свойственнымъ равниннымъ рѣкамъ, и вызываемымъ естественными физико-географическими причинами. 2) Между этими причинами первенствующую роль играетъ неравномѣрность расхода воды въ весеннее и меженнее время, колоссальный подъемъ этихъ водъ весною и послѣдующая быстрота ихъ спада. 3) Вторую причину составляетъ находящееся въ связи съ весенними потоками неравномѣрное углубленіе русла, заносы и береговые оползни въ различныхъ частяхъ долины,

ведущіе къ постоянному измѣненію условій равновѣсія въ распредѣленіи водъ долины, а отсюда и стремленіе рѣки мѣнять свое русло. 4) Мѣстное стремленіе р. Суры выше р. Пензы направляться къ лѣвому коренному берегу вызвано крутымъ заворотомъ рѣки съ перемѣною общаго ея направленія съ западнаго на сѣверное. 5) Р. Сура въ настоящее время стремится занять свое старое лѣвое русло, нѣкогда разложившееся въ цѣпь пойменныхъ озеръ, постепенно размытыхъ и спущенныхъ въ теченіе истекшаго вѣка. 6) Передъ этими могучими стихійными силами вліяніе плотинъ и дамбъ относительно ничтожно; оно отражается благотворно прежде всего на замедленіи разрушительныхъ процессовъ вслѣдствіе подъема уровня воды, уменьшенія ея паденія и скорости, преимущественно во вторую половину половодья. Мѣстное вліяніе этихъ гидротехническихъ сооруженій на измѣненія въ направленіи водныхъ потоковъ указаны въ статьѣ. 7) Уничтоженіе всѣхъ гидротехническихъ сооруженій, не будучи въ состояніи воспрепятствовать массѣ весеннихъ водъ разливаться по поймѣ, увеличивая въ значительной степени паденіе воды, должно повести за собою ускореніе и возрастаніе всевозможныхъ разрушеній земельныхъ угодій въ долинѣ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и понизить общій уровень мѣстныхъ меженнихъ водъ на 1½ сажени. Въ статьѣ даются указанія о желательномъ направленіи гидротехническихъ работъ для поддержки высокаго уровня воды р. Суры подъ Пензой.

Старшій геологъ *Никитинъ*, по распоряженію г. Министра, состоялъ и въ истекшемъ году начальникомъ гидрогеологическаго отдѣла Экспедиціи изслѣдованія

источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи. Подобно изслѣдованіямъ предыдущихъ лѣтъ, геологическая часть ихъ велась согласно общему плану и инструкціямъ, выработаннымъ Геол. Комитетомъ, въ тѣсной связи съ изслѣдованіями Комитета по составленію 10-ти верстной геологической карты Россіи.

Въ теченіе 1900 г. работы отдѣла сводились къ 1) окончанію лѣтнихъ полевыхъ изслѣдованій, 2) таковому же окончанію станціонныхъ наблюденій, и 3) обработкѣ матеріаловъ, собранныхъ за предыдущіе года.

Кромѣ начальника, въ гидрогеологическомъ отдѣлѣ въ этомъ году состоялъ постояннымъ помощникомъ, какъ и въ предыдущіе два года, окончившій курсъ въ Московскомъ Университетѣ *П. Е. Воларовичъ;* для обработки собранныхъ матеріаловъ по бассейнамъ Оки и Красивой Мечи вновь приглашенъ секретарь Геологическаго Комитета *Н. Ф. Погребовъ*, лично принимавшій участіе въ собраніи этихъ матеріаловъ въ первые года работъ Экспедиціи, а также временно принимавшіе участіе въ техническомъ выполненіи чертежей и вычисленіяхъ студенты.

Полевыя работы, состоявшія въ детальной гидрогеологической съемкѣ мѣстности, производились въ теченіе всего истекшаго лѣта лично начальникомъ отдѣла и его помощникомъ *П. Е. Воларовичемъ*. Съемка производилась во всемъ согласно инструкціи 1895 г., опыту предыдущихъ лѣтъ, и плану, изложенному въ предварительныхъ отчетахъ за прошлые года дѣятельности гидрогеологическаго отдѣла. Въ качествѣ опорнаго пункта для барометрическихъ высотныхъ опредѣленій учреждена была на все время разъѣздовъ экскурсантовъ временная метеорологическая станція въ с. Мельгунахъ,

въ бассейнѣ верховьевъ Битюга, съ ежечасными барометрическими и термометрическими наблюденіями. Опорными пунктами для барометрическихъ высотныхъ вычисленій и наблюденій во время разъѣздовъ служила также проектированная сѣть геометрической нивеллировки, исполнявшейся геодезической частью экспедиціи одновременно съ выставкой ею постоянныхъ реперовъ, равно какъ метеорологическая станція Главной Физической Обсерваторіи въ Тамбовѣ. Попутно, какъ и въ прежніе года, снимались фотографическіе виды наиболѣе типическихъ и интересныхъ въ физикогеографическомъ отношеніи пунктовъ.

Детальная гидрогеологическая съемка произведена на двухъ участкахъ: 1) Снятъ весь бассейнъ верховьевъ Цны до г. Тамбова за исключеніемъ бассейна р. Лѣсного Тамбова, составлявшаго предметъ изслѣдованія прошлаго 1899 года. Какъ промежуточный, этотъ участокъ связывалъ собою по геологическому строенію, характеру водоносности и природы страны упомянутый выше лѣсной участокъ прошлаго года и участокъ верховьевъ Битюга. И здѣсь водоносность и питаніе истоковъ р. Цны находятся въ непосредственной зависимости отъ строенія четвертичныхъ отложеній различнаго состава и мѣловыхъ песковъ, изъ которыхъ непосредственно беретъ начало р. Цна. Лѣсные участки, вообще небольшіе и немногочисленные, къ югу, т. е. къ верховьямъ Цны, исчезаютъ совершенно; вмѣстѣ съ тѣмъ рѣчки получаютъ крайне скудное питаніе, въ связи съ разростаніемъ овражной сѣти. 2) Второй участокъ, съемка котораго исполнена въ 1900 году, обнималъ весь бассейнъ верховьевъ Савалы до Бурнака. Участокъ этотъ оказался во всѣхъ существенныхъ чертахъ геологи-

ческаго строенія и водоносности сходнымъ съ прилегающими къ нему участками верховьевъ рѣкъ Цны и Битюга.

Такимъ образомъ вся намѣченная общей программой Экспедиціи площадь верховьевъ Цны до Тамбова и прилегающихъ къ ней верховьевъ Битюга и Савалы изслѣдована и снята гидрогеологически въ два лѣта 1899 и 1900 гг.

Кромѣ указанныхъ полевыхъ лѣтнихъ изслѣдованій начальникъ отдѣла по собственной иниціативѣ, по примѣру предыдущихъ лѣтъ, провелъ время весенняго половодья въ личныхъ наблюденіяхъ весеннихъ явленій вскрытія рѣкъ, оттаиванія грунта, схода снѣговъ и рѣчныхъ разливовъ. Въ настоящемъ году для таковыхъ наблюденій были избраны р. Цна выше Тамбова и р. Сура выше г. Пензы, гдѣ имѣлось въ виду выясненіе цѣлаго ряда намѣченныхъ вопросовъ, для каковыхъ избранные участки представляли спеціально благопріятныя условія. Наблюденія на Сурѣ въ главной части вошли уже въ составъ работы, опубликованной въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета. Наблюденія на Цнѣ и нѣкоторыя частныя дополнительныя замѣтки о Сурѣ имѣютъ быть помѣщены въ дальнѣйшихъ выпускахъ изданій Экспедиціи.

Обработка матеріала по изслѣдованіямъ на Цнѣ, Битюгѣ и Савалѣ уже значительно подвинулась впередъ. Описательная часть въ рукописи подготовлена къ печати по всѣмъ четыремъ участкамъ этой площади; вычислены всѣ анероидныя высотныя наблюденія за оба года 1899 и 1900 г. Топографическая основа карты составлена и уже награвирована картографическимъ заведеніемъ А. Ильина.

Дальнѣйшая обработка матеріала т. е. вычерчиваніе въ горизонталяхъ гипсометрической карты, которое согласно общей программѣ и плану Экспедиціи производится гидрогеологическимъ отдѣломъ, какъ спеціально изучающимъ на мѣстѣ научныя основы рельефа страны— будетъ находиться въ зависимости отъ представленія геодезической частью Экспедиціи цифровыхъ данныхъ по нивеллировкамъ и барометрическимъ высотамъ, опредѣлявшимся членами геодезической части независимо отъ гидрогеологическаго отдѣла. Вычерчиваніе гипсометрической карты дастъ возможность приступить къ составленію сводныхъ главъ по геологической и гидрологической частямъ работы съ соотвѣтственными картами.

Что касается остальныхъ бассейновъ, на которыхъ работала Экспедиція, то всѣ полевыя изысканія на нихъ въ настоящее время закончены гидрогеологическимъ отдѣломъ вполнѣ на всѣхъ предположенныхъ къ изслѣдованію площадяхъ. Точно также закончены и тѣ станціонныя наблюденія, которыя въ разное время и съ разною продолжительностью были организованы начальникомъ гидрогеологическаго отдѣла преимущественно въ бассейнахъ Дона, Оки, Сейма и Волги, для болѣе полнаго освѣщенія ряда вопросовъ, связанныхъ съ режимомъ грунтовыхъ водъ, условіями питанія рѣкъ и вообще источниковъ на среднерусской равнинѣ. Наибольшею продолжительностью эти наблюденія отличались въ бассейнѣ Дона, гдѣ они составятъ предметъ особаго отчета.

Согласно общему списку Трудовъ Экспедиціи, въ которыхъ гидрогеологическому отдѣлу принадлежитъ 7 монографій, уже вполнѣ отпечатаны съ 14 картами отчеты по Волгѣ, Днѣпру, Сызрану; по Окѣ, кромѣ

вышедшихъ уже двухъ монографій, печатаются заключительныя главы третьей съ тремя картами. Текстъ и карты по остальнымъ бассейнамъ находятся въ обработкѣ.

Старшій геологъ *Никитинъ* занимался также обработкой матеріаловъ, доставлявшихся поисковыми изысканіями и буровыми скважинами на нефть, предпринятыми частной компаніей въ области низовьевъ р. Эмбы. Въ качествѣ руководителя научной стороны этихъ изысканій г. *Никитинъ* а) составилъ планъ развѣдочныхъ работъ, только отчасти выполненный истекшимъ годомъ; б) далъ программу путей топографической кипрегельной съемки въ низовьяхъ Эмбы, выполненной гг. топографами Главнаго Штаба *Ровинскимъ* и *Григорьевымъ;* в) составилъ инструкцію особой поисковой партіи гг. студентовъ: Горнаго института *Л. Пиршеля* и Лѣснаго института *Доппельмейера*, командированныхъ въ Закаспійскія степи Уральской области, открывшихъ новыя мѣсторожденія нефти и гудрона, собравшихъ и доставившихъ въ распоряженіе г. *Никитина* обильный петрографическій и палеонтологическій матеріалъ и давшихъ маршрутную съемку около 200 вер. пути въ мѣстности, еще вовсе не снятой на какія-либо топографическія карты.

Въ истекшемъ году, какъ и въ предыдущихъ, г. *Никитинъ* продолжалъ получать матеріалъ и по другимъ буровымъ работамъ въ Россіи, предпринимавшимся различными учрежденіями и лицами; данныя эти послужили къ пополненію карточнаго каталога русскихъ буровыхъ скважинъ, много лѣтъ составлявшагося старшимъ геологомъ *Никитинымъ*.

Въ отчетномъ году Геологическій Комитетъ приступилъ къ составленію детальныхъ геологическихъ картъ

тѣхъ районовъ Урала, гдѣ сосредоточены платиновые промысла. Изслѣдованія эти, предпринятыя по порученію и на средства Горнаго Департамента, вслѣдствіе ходатайства съѣзда мѣстныхъ платинопромышленниковъ, исполняются геологомъ комитета *Н. К. Высоцкимъ*. Они имѣютъ цѣлью главнѣйшимъ образомъ выясненіе вопроса о генезисѣ платины и ея коренныхъ мѣсторожденій. — Работы начаты съ сѣвернаго, наиболѣе значительнаго по количеству добываемой платины района, лежащаго въ Гороблагодатскомъ горномъ округѣ по системамъ рр. Иса, Выи и Туры. — Въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ минувшаго года геологическая съемка произведена болѣе по двумъ первымъ рѣкамъ, начиная отъ западныхъ границъ округа до рѣчекъ Кислой и Фединой по Ису и до Косыхъ логовъ по Выѣ. Параллельно съ этимъ велась и топографическая мензульная съемка въ масштабѣ 1 вер. въ дюймѣ (при содѣйствіи А. И. Дроздова), при чемъ имѣлось въ виду — въ зависимости отъ размѣра ассигнованныхъ суммъ — лишь пополненіе и исправленіе имѣющейся съемки Гороблагодатскаго округа. Къ сожалѣнію, задача эта оказалась слишкомъ неблагодарной какъ вслѣдствіе крайней неудовлетворительности помянутой карты, такъ и вслѣдствіе тяжелыхъ условій для топографической работы въ этой глухой лѣсистой и б. ч. болотистой мѣстности, пересѣченной лишь незначительнымъ числомъ дорогъ и просѣкъ. Между тѣмъ составленіе топографической основы съ горизонталями является неизбѣжнымъ условіемъ при изученіи распространенія аллювіальныхъ платиносодержащихъ образованій, которое, какъ извѣстно, и обусловлено главнымъ образомъ рельефомъ. Кромѣ того послѣдній въ данномъ районѣ находится въ тѣснѣй-

шей связи и съ геологическимъ строеніемъ. А именно, преобладающими горными породами здѣсь являются, во первыхъ, діабазовые порфириты, занимающіе восточную часть осмотрѣннаго района, которая обладаетъ неправильно-всхолмленнымъ рельефомъ, болѣе сглаживающимся лишь тамъ, гдѣ поверхность этихъ породъ прикрыта известнякомъ нижне-девонскаго возраста, сохранившимся мѣстами въ видѣ нѣсколькихъ изолированныхъ и сравнительно небольшихъ участковъ. Западная же часть площади занята сланцеватыми сіенито-гнейсовыми породами (соотвѣтствующими болѣе пониженнымъ участкамъ), среди которыхъ выступаютъ діаллагоно-оливиновыя породы въ видѣ двухъ большихъ горныхъ массъ: Качканаръ и Саранная гора.—Поверхность всѣхъ этихъ породъ покрыта постпліоценовыми и современными образованіями, изъ которыхъ первыя, занимая болѣе глубокія части рѣчныхъ долинъ, являются платиносодержащими (не взирая на различіе подстилающихъ ихъ породъ, которыя пересѣкаются мѣстными рѣками вкрестъ простиранія), при чемъ въ долинѣ Иса на всемъ его протяженіи въ предѣлахъ Гороблагодатскаго округа отложенія эти сплошь являются содержащими платину въ количествѣ, стоющемъ разработки (при современныхъ условіяхъ, т. е. цѣнѣ платины и проч.); въ долинахъ же Выи и Туры (ниже впаденія Иса) — лишь мѣстами. Залегаютъ эти образованія подъ покровомъ современныхъ осадковъ, состоящихъ изъ иловатыхъ глинъ, мелкозернистыхъ слоистыхъ песковъ и торфа, въ видѣ галечниковаго съ крупными валунами наноса, подраздѣляемаго обыкновенно еще на «рѣчники» и собственно платиносодержащіе «пески»; но въ сущности тѣ и другіе представляютъ одинъ пластъ, поверхност-

ная часть котораго лишь промыта отъ примѣси зеленой глины, которая вмѣстѣ съ магнитнымъ шлихомъ и мелкими частицами платины осѣла въ нижнюю половину галечнаго наноса, сцементировавъ его и проникнувъ въ поверхностныя разрушенныя части плотиковъ. Мѣстами эти отложенія заходятъ изъ рѣчныхъ долинъ и на пологіе склоны, образуя такъ называемыя увальныя розсыпи, соотвѣтствующія бывшему болѣе высокому уровню долинъ. Платиносодержащими оказываются также и большая часть боковыхъ притоковъ Иса и Выи.—Что касается до платины этихъ розсыпей, то она всюду содержитъ бóльшую или меньшую примѣсь золота, при чемъ количество послѣдняго въ боковыхъ притокахъ обыкновенно больше, чѣмъ въ отложеніяхъ главныхъ рѣкъ, что указываетъ на вѣроятность мѣстнаго происхожденія его, напр. изъ тѣхъ кварцевыхъ прожилковъ, которые наблюдались особенно часто среди свиты метаморфизованныхъ сіенито-гнейсовъ. Что же касается до платины, то она всюду—кромѣ розсыпей эллювіальнаго происхожденія, залегающихъ въ предѣлахъ распространенія діаллагоно-оливиновыхъ породъ—имѣетъ характеръ принесенной сюда изъ верхнихъ частей бассейна, гдѣ и находятся выходы помянутыхъ породъ. На то, что какая нибудь изъ разновидностей послѣднихъ и являлась, по всей вѣроятности, материнской породой платины мѣстныхъ розсыпей, указываютъ, помимо условій залеганія и состава ихъ, и формы частицъ самой платины, также находимые остатки діаллагоновой породы, тѣсно связаной съ частицами платины (напр. Качканаръ). Собственно же коренныя мѣсторожденія послѣдней остаются все еще не открытыми въ осмотрѣнномъ районѣ, что обусловливается конечно, помимо са-

маго характера этихъ мѣсторожденій, представляющихъ лишь мѣстныя вкрапленности въ массѣ горныхъ породъ, легко ускользающія отъ наблюденій, еще и незначительнымъ числомъ обнаженій послѣднихъ, лишь мѣстами выступающихъ въ этой лѣсной глуши изъ-подъ сплошного покрова моха, травъ, сучьевъ и проч.

По примѣру правительственныхъ геологическихъ учрежденій въ другихъ странахъ, Комитетъ началъ съ 1899 г. работы по составленію детальной геологической карты окрестностей столицы.

Такая карта является необходимой для рѣшенія цѣлаго ряда практическихъ вопросовъ, между которыми однимъ изъ наиболѣе важныхъ является вопросъ о снабженіи Петербурга ключевой водой. Общее руководство этими работами Присутствіе возложило на особую коммиссію, въ составъ которой, при участіи Директора Комитета, вошли *Ф. Б. Шмидтъ*, *Л. И. Лутугинъ*, *Н. Ф. Погребовъ* и др.

Въ отчетномъ году изслѣдованія производились гг. *Ламанскимъ* и *Погребовымъ*.

Г. Ламанскій занимался детальнымъ изученіемъ силурійскихъ известняковъ въ восточной части Петербургской губерніи между рр. Тосной и Волховомъ и особенно въ берегахъ послѣдней рѣки, гдѣ они представляютъ наиболѣе полно выраженные разрѣзы и гдѣ въ нихъ собрана обильная и хорошо сохранившаяся фауна. Измѣреніе мощности развитыхъ на Волховѣ известняковъ дало слѣдующія цифры:

C.	Эхиносферитовый ярусъ .	46.20	метр.
B_{III}	Верхній горизонтъ азафоваго известняка	9.50	»
	Горизонтъ *Asaphus expansus*	3.00	»
B_{II}	Горизонтъ *Asaphus lepidurus* и *Megalaspis gibba* .	2.50	»
	Горизонтъ *Asaphus Bröggeri* и *Onchometopus Volborthi*.	1.80	»
	Горизонтъ *Megalaspis planilimbata* и *M. limbata* .	1.65	»
B_{I}	Гориз. съ *Asaphus Schmidti*, *Ortis recta*, *O. striata*, *O. christianiae*, *Porambonites Bröggeri* (эквивалентъ скандинавскаго *Ceratopygekalk*).	0.50	»
		65.15	метр.

Эта цифра въ виду того, что въ эхиносферитовомъ известнякѣ найдены формы, указывающія на присутствіе самыхъ верхнихъ горизонтовъ этого подъяруса, можетъ служить максимальнымъ предѣломъ мощности известняковъ толщи глинта, развитой въ окрестностяхъ столицы. Что касается подраздѣленія известняковъ, то наиболѣе важнымъ представляется точное опредѣленіе границъ между двумя фаунами яруса *B*, а именно фауной глауконитоваго и фауной вагинатоваго известняка, при чемъ опредѣленная граница не совпадаетъ съ принятыми границами. Въ виду этого весь ярусъ *B* слѣдовало бы подраздѣлить на 3 подъяруса, изъ кото-

рыхъ нижній является эквивалентомъ Скандинавскаго *Ceratopygekalk*, выше слѣдуетъ мегаласпидовый известнякъ, и наконецъ азафовый известнякъ. Оба послѣдніе могутъ быть, въ свою очередь, разбиты на горизонты.

Сравненіе известняковъ Волхова съ известняками Эстляндіи и Скандинавіи приводитъ къ выводу, что разрѣзъ Волхова представляетъ самый полный разрѣзъ нижнесилурійской толщи. Какъ въ Эстляндіи, такъ и въ Скандинавіи въ нижнесилурійской серіи имѣются пробѣлы, открытіе которыхъ является важнѣйшимъ результатомъ изученія известняковъ Волхова.

Совмѣстно съ г. Ламанскимъ экскурсировалъ на Волховѣ *Н. Ф. Погребовъ*, которымъ нѣсколько подробнѣе обслѣдована граница между силурійскими и девонскими отложеніями. Нижнимъ членомъ девонскихъ отложеній здѣсь является сѣрый, красноватый песчаникъ непосредственно налегающій на известняки эхиносферитоваго яруса, что хорошо видно въ с. Вельсы а также, и въ свѣжихъ обвалахъ и ломкахъ праваго и лѣваго берега Волхова до 3-хъ верстъ ниже с. Вельсы. Тутъ же мѣстами оползаютъ по крутымъ склонамъ синесѣрыя глины съ *Rhynchonella livonica* и др., залегающія выше песчаника. Измѣренія подъ с. Вельсами показали, что девонскій песчаникъ лежитъ здѣсь почти горизонтально на головахъ силурійскихъ известняковъ, падающихъ полого на югъ.

Девонскія отложенія Царскосельскаго плато выражены сѣрыми мергелями, налегающими на силурійскіе ортоцератитовые известняки (B_3 b). По р. Тоснѣ они показываются близъ д. Гертово, по Ижорѣ—около Анноловой, по Славянкѣ—у сл. Покровской. Нѣсколько выше по Ижорѣ, около д. Антелевой уже появляются девонскіе красные песчаники.

Близъ той же Антелевой, а также у Местелевой береговыя террасы Ижоры представляютъ мощныя толщи мергелей, переполненныхъ прѣсноводными моллюсками.

Первая терраса «глинта», на которую поднимается путь Варшавской жел. дор., подходя къ станціи Александровкѣ, выражена крутымъ уступомъ вышиной 15—20 саж. проходящимъ отъ Больш. Кузьмина на Пулково и Коерово. Вдоль этого уступа тянется ровная терраса (абс. выс. около 30 с.) болѣе 3-хъ верстъ шириной, сложенная изъ синей кембрійской глины, покрытой бурыми послѣтретичными глинами, и только мѣстами, главнымъ образомъ вдоль ея края, на этой террассѣ расположены отдѣльныя возвышенія, сложенныя изъ песчано-галечныхъ отложеній. Буровая скважина, заложенная на самомъ высокомъ изъ этихъ холмовъ, на которомъ расположена Пулковская обсерваторія, прошла всего 4,5 с. по песчано-галечнымъ отложеніямъ и затѣмъ вошла въ синюю кембрійскую глину.

Съ юго-запада эта терраса ограничена болѣе высокими холмами, покрытыми ледниковыми отложеніями и не дающими обнаженій коренныхъ породъ. Буровая скважина, заложенная близъ д. Солози (у подножья этихъ холмовъ) показала, что синяя кембрійская глина поднимается здѣсь до 37 саж. надъ уровнемъ моря. что соотвѣтствуетъ высотѣ, до которой обнаженія ея прослѣжены у Мызы Шунгуровой на NW отъ Краснаго села.

Извѣстное въ литературѣ обнаженіе силурійскихъ известняковъ на р. Пулковкѣ является единственнымъ мѣстомъ на описываемой террассѣ, гдѣ эти известняки сохранились. Они занимаютъ здѣсь небольшой участокъ

на склонахъ къ р. Пулковкѣ, притомъ большая часть ихъ опрокинута, отдѣльные участки остальныхъ смѣщены одни относительно другихъ и самые известняки разбиты множествомъ трещинъ на мелкіе куски.

Въ связи съ геологическимъ строеніемъ выше описанной полосы является ея бѣдность ключевыми и грунтовыми водами, которыя совершенно отсутствуютъ тамъ, гдѣ послѣтретичныя отложенія выражены глинами (напр. Верхнее и Рѣдкое Кузьмино), и имѣются только тамъ, гдѣ эти отложенія песчаныя (напр. Пулково).

Гидрогеологическія изслѣдованія въ сѣверной части Маріупольскаго уѣзда, Екатеринославской губ. производились горн. инж. *Д. В. Голубятниковымъ* подъ руководствомъ старшаго геолога *Н. А. Соколова.*

Геологическое строеніе сѣверной части уѣзда довольно сложно. Центральная часть уѣзда занята древними кристаллическими породами; среди нихъ кромѣ породъ, указанныхъ г. *Контксвичемъ,* найдены въ верховьяхъ р. М. Ялы діабазовыя породы и трахитовые туфы. Граница распространенія кристаллическихъ породъ проходитъ гораздо западнѣе границы, указанной г. Контксвичемъ; такъ, естественное обнаженіе кристаллическихъ породъ наблюдается въ долинѣ р. Кашлагача между селами Павловкой и Никольскимъ. Девонскія отложенія продолжаются на западъ отъ Маріупольской вѣтви Екатерининской ж. д.; выходы наблюдаются въ верховьяхъ р. Кашлагача и балкѣ Тахлы, въ которой встрѣченъ известнякъ съ *Spirifer Glinkanus.* Каменноугольныя отложенія нижняго отдѣла также продолжаются на западъ отъ ж. д. линіи, обнажаясь въ тѣхъ же мѣстахъ, при чемъ замѣчено существованіе сброса по

простиранію кремнистыхъ мергелей горизонта C_1^3,— сброса продолжающагося отъ с. Ольгинскаго за с. Благодатное. Средній отдѣлъ каменноугольныхъ отложеній занимаетъ площадь между долинами р. Сухія Ялы и балкой Осиковой, обнажаясь въ с. Парасковѣевкѣ, Константиновкѣ, Антоновкѣ, Свистуновкѣ и Марьевкѣ: въ сѣрыхъ песчаникахъ найдены отпечатки *Lepidodendron, Stigmaria ficoides* и *Sigillaria*. Изъ четырехъ пластовъ каменноугольной сажи—одинъ пластъ надо отнести къ рабочимъ пластамъ каменнаго угля спекающагося. Наибольшій интересъ представляетъ нахожденіе отложеній мѣловой системы въ долинѣ р. Сухія Ялы и балкѣ Икряной въ естественномъ обнаженіи и въ буровой скважинѣ въ с. Богоявленкѣ. Буровая скважина даетъ разрѣзъ отложеній послѣтретичныхъ, третичныхъ и мѣловыхъ отъ бѣлаго мѣла съ кремневыми стяженіями, мергеля и глинистопесчанисто-глауконитовой толщи до известковаго песчаника. Найденые въ бѣломъ мѣлу обломки раковинъ *Inoceramus*, иглы морскихъ ежей, обломки члениковъ стеблей *Crinoidea, Lima*, чешуйки рыбъ и фораминиферы: *Nodosaria soluta, Nod. vulgaris, Dentalina monile, Dentalina communis, Glandulina cilindracea, Cristellaria lobata, Crist. diademata, Crist. umbilicata, Crist. Bayeli, Crist. Spachhotzi, Bathysiphon filiformis, Frondicularia angusta, Frondicularia angustissima, Rosalina Lorneniana, Rosalina ammonoides, Rotalina Micheliniana, Rotalina caracolla, Globigerina cretacea, Orbulina universa* и мн. др. даютъ основаніе отнести отложенія къ верхнему отдѣлу мѣловой системы. Изъ третичныхъ отложеній нельзя не отмѣтить какъ интересную находку песчаниковъ съ отпечатками листьевъ двудольныхъ растеній въ верховьяхъ р. Сухія Ялы у с.

Ново-Михайловки и въ балкѣ Кременной у с. Александровки; верхніе слои весьма крѣпкаго песчаника содержатъ въ изобиліи прекрасные отпечатки *Comptonia conf. rotundata, Podocarpus eocenica, Quercus neriifolia* и менѣе сохранившіеся отпечатки *Andromeda protogaea, Dryandroides lignitum, Eugenia haeringiana, Celastrus conf. elaenus;* поэтому отложенія слѣдуетъ отнести къ олигоцену, а именно къ Тонгрійскому ярусу. Подъ песчаниками встрѣчены кремнистыя глины съ иглами губокъ *Monactinellidae, Lithistidae* и *Hexactinellidae.*

Наиболѣе богата родниковою водою сѣверо-восточная часть уѣзда, занятая отложеніями девонской и каменноугольной системъ и средняя часть, занятая выходами кристаллическихъ породъ (въ особенности гнейсовъ). Напр., родникъ при устьѣ Сухой Волновахи даетъ расходъ воды 864.000 ведеръ въ сутки. Гораздо бѣднѣе родниковой водой средняя и западная часть уѣзда, занятая песчаными и песчаноглинистыми отложеніями третичнаго возраста. Въ сѣверной части уѣзда, гдѣ развиты отложенія средняго отдѣла каменноугольной системы, послѣднимъ подчиненъ водоносный слой въ долинѣ р. Сухія Ялы. При изслѣдованіи родниковой воды былъ измѣренъ расходъ воды болѣе 120 родниковъ, кромѣ того опредѣленъ расходъ воды всѣхъ рѣчекъ сѣверной половины уѣзда.

Съ гидрогеологической цѣлью и для развѣдокъ было заложено нѣсколько десятковъ малыхъ буровыхъ скважинъ діаметромъ $2^1/_2''$, глубиною до 77 футъ и двѣ большія буровыя скважины діаметромъ $3^1/_2''$, на глубину 268 футъ (въ с. Петровскомъ) и 365 футъ (въ с. Богоявленкѣ). Буровая скважина въ с. Петровскомъ встрѣтила водоносные слои въ песчаноглинистыхъ отло-

женіяхъ палеогеноваго возраста. Вода поднялась по скважинѣ до 125 фут. глубины; по качеству вода неудовлетворительна.

Буровой скважиной въ с. Богоявленкѣ встрѣчено три водоносныхъ слоя: въ послѣтретичныхъ, третичныхъ и мѣловыхъ отложеніяхъ. Наиболѣе обильны водой мѣловыя отложенія. Вода поднялась по скважинѣ до 7 фут. глубины и оказалась хорошею по качеству и обильною.

Полезными ископаемыми сѣверная половина уѣзда довольно богата. Залежи желѣзныхъ рудъ въ бассейнѣ рѣкъ Мокрой и Сухой Волновахи эксплоатируются населеніемъ уѣзда нѣсколько десятковъ лѣтъ. Изъ недавно открытыхъ залежей надо указать на мѣсторожденіе бураго желѣзняка въ вершинѣ балки Мокрой Мандрыкиной. Заслуживаютъ вниманія желѣзныя руды по р. Волчьей у с. Клевцово. Обнаружены признаки желѣзныхъ рудъ у с. Богатырь въ балкѣ Капитанъ, с. Константиновки на правой сторонѣ р. Сухія Ялы, с. Павловки, Срѣтенки, Еленовки и др. мѣстахъ. Изъ пластовъ каменнаго угля, имѣющихъ промышленное значеніе, надо указать на пласты каменнаго угля возлѣ с. Бѣшево, с. Марьевки, Александровки (Кременной) по балкѣ Осиковой и с. Антоновки (обнаруженъ въ шурфѣ во дворѣ крестьянина В. Петрова, на правомъ берегу р. Сухія Ялы). Залежи огнеупорныхъ и фарфоровыхъ глинъ занимаютъ обширную площадь; особенно заслуживаютъ вниманія глины с. Бахаровскаго, с. Новопреображеновки, с. Петровскаго (обнаружены буровыми скважинами), с. Владиміровки, с. Константиновки, въ верховьяхъ б. Икряной, Солоненькой, Капитанъ, с. Богатырь и у с. Клевцово на лѣвомъ берегу р. Волчьей.

Помощникъ геолога *Д. Николаевъ* занимался изслѣдованіями въ Кыштымской дачѣ на средства мѣстнаго заводоуправленія.

Осмотръ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ Кыштымской дачи и геологическія изслѣдованія были произведены имъ въ 1899 и 1900 годахъ вдоль лѣсныхъ просѣкъ, при чемъ дача была пересѣчена въ широтномъ направленіи, т. е. вкрестъ простиранія породъ 21 разъ. Осмотръ этотъ далъ возможность дополнить имѣющіяся до сихъ поръ свѣдѣнія объ этой мѣстности и отчасти измѣнить существующую геологическую карту дачи проф. *А. Зайцева*. Измѣненія состоятъ главнѣйше въ болѣе точномъ нанесеніи границъ развитыхъ въ дачѣ породъ и въ нанесеніи новыхъ ихъ выходовъ.

Такимъ образомъ выяснилось, что змѣевики, известняки, діориты и габбро имѣютъ большее распространеніе въ дачѣ, чѣмъ показано на существующей картѣ. Кромѣ того среди гнейсовъ близъ сѣвернаго берега озера Сугомакъ открыто коренное мѣсторожденіе корундовой породы, состоящей главнымъ образомъ изъ корунда и полевыхъ шпатовъ; въ разныхъ мѣстахъ дачи открыты мѣсторожденія мягкаго тальковаго камня.

Осмотръ рудныхъ мѣсторожденій дачи показалъ, что: мѣсторожденія бурыхъ желѣзняковъ хотя и не даютъ повода сомнѣваться въ ихъ благонадежности, тѣмъ не менѣе требуютъ правильно организованныхъ развѣдокъ. Мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка (Теплогорское и Уфимское), также нуждаясь въ развѣдкахъ, могутъ быть эксплоатируемы при наличности дешевой силы для обогащенія этихъ рудъ. Коренное мѣсторожденіе золота, открытое лѣтомъ 1900 г. въ Соймоновской долинѣ (между Верхне-Аннинскимъ пріискомъ и Сенькинымъ логомъ)

представляетъ кварцевую сильно желѣзистую жилу, проходящую среди кремнисто-тальковыхъ сланцевъ.

Изслѣдованія *по линіямъ строющихся желѣзныхъ дорогъ* въ предѣлахъ Европейской Россіи производились въ минувшемъ году вдоль слѣдующихъ дорогъ: Нижній Новгородъ—Тимирязево, Витебскъ—Жлобинъ и Кіевъ—Ковель.

По желѣзнодорожной линіи *Нижній Новгородъ—Тимирязево* геологическія наблюденія были произведены геологомъ *Н. А. Богословскимъ.* Результаты этихъ наблюденій уже опубликованы въ «Извѣстіяхъ» Комитета (1900 г., № 7). У Нижняго Новгорода, по правому скату къ Окѣ, вдоль линіи были изучены многочисленные обвалы и оползни въ области развитія пермской пестромергельной толщи. Между Н. Новгородомъ и Арзамасомъ мѣстами встрѣчены ускользавшія раньше отъ наблюдателей песчаныя отложенія неизвѣстнаго возраста, налегающія на пестрые мергеля и прикрытыя въ свою очередь ледниковыми образованіями. На южномъ концѣ линіи (бассейнъ р. Алатыря), въ области сплошного развитія мезозойскихъ отложеній, кессонными работами мѣстами обнаружены ниже уровня рѣкъ—каменноугольные известняки.

П. Я. Армашевскій производилъ геологическія изслѣдованія вдоль линіи строющейся желѣзной дороги *Жлобинъ-Витебскъ* (262 в.). Полотно дороги отъ Жлобина до Орши проходитъ на правой сторонѣ Днѣпра по мѣстности незначительно пересѣченной, иногда лѣсистой и песчаной. Къ сѣверу отъ Орши дорога, покинувши

Днѣпръ, идетъ по мѣстности еще болѣе лѣсистой, часто покрытой болотами и озерами. Здѣсь она переходитъ водораздѣлъ Днѣпра и Западной Двины и въ 3-хъ вер. къ югу отъ Витебска пересѣкаетъ долину этой послѣдней.

Выемки вдоль полотна дороги большею частью незначительны, въ 3—5 метровъ, и только въ рѣдкихъ случаяхъ, обыкновенно при выходахъ полотна изъ рѣчныхъ долинъ, достигаютъ глубины 8—10 метровъ. Всѣ онѣ коснулись только послѣтретичныхъ отложеній и проходятъ то въ поверхностныхъ желтоватыхъ слоистыхъ пескахъ, иногда суглинкахъ, послѣледниковаго возраста, то въ нижележащемъ моренномъ суглинкѣ, а иногда задѣваютъ и пески съ гравіемъ нижняго яруса послѣтретичныхъ отложеній. Только въ долинѣ Западной Двины подъ Витебскомъ буровыми скважинами, заложенными съ цѣлью изслѣдованія грунта для постройки желѣзнодорожнаго моста, были обнаружены, на глубинѣ 15—18 метровъ, пласты девонскаго известняка, прикрытые рѣчными отложеніями.

Кромѣ выемокъ, вдоль полотна строющейся дороги были осмотрѣны главнѣйшія обнаженія по долинѣ Днѣпра для пополненія наблюденій прошлыхъ годовъ, а также подробно изслѣдованы обнаженія въ окрестностяхъ Витебска, причемъ здѣсь удалось вполнѣ отчетливо наблюдать присутствіе двухъ моренъ, раздѣленныхъ слоемъ песковъ мощностью 15—16 метровъ.

П. А. Тутковскимъ были произведены геологическія изслѣдованія вдоль строющейся желѣзной дороги ***Кіевъ-Ковель.*** Изученіе естественныхъ и искусственныхъ обнаженій по этой линіи (длиною въ 422 версты), привело къ слѣдующимъ результатамъ:

Наибольшее расчлененіе рельефа наблюдается на пространствѣ первой четверти дороги, приблизительно до 100-ой версты отъ Кіева, гдѣ разности абсол. высотъ достигаютъ 35,6 саж., благодаря нахожденію здѣсь нѣсколькихъ глубокихъ рѣчныхъ долинъ (р. Ирпени, Здвижа, Тетерева и Ирши), и въ восточной части Овручскаго уѣзда, гдѣ разности высотъ доходятъ до 27,7 саж.; въ остальной части Овручскаго уѣзда и въ Ровенскомъ уѣздѣ рельефъ весьма мало расчлененъ; къ западу отъ рѣки Горыни, въ Луцкомъ уѣздѣ, вновь наблюдаются разности высотъ до 20 саж. (въ побережьѣ р. Стыри); рельефъ Ковельскаго уѣзда менѣе расчлененъ. Наиболѣе возвышенная точка дороги (въ 101,5 саж. абсол. высоты) находится на 193½ верстѣ отъ Кіева (водораздѣлъ рѣкъ Ужа и Уборти), наиболѣе низкая (въ 51,9 саж.)—на 23 верстѣ (уровень р. Ирпени).—Кромѣ нѣсколькихъ крупныхъ рѣкъ (Ирпени, Здвижа, Тетерева, Ирши, Ужа, Уборти, Случи, Горыни, Стыри и Стохода) и многихъ мелкихъ, линія желѣзной дороги пересѣкаетъ довольно большое число значительныхъ и интересныхъ въ геологическомъ отношеніи торфяныхъ болотъ.

По линіи строющейся дороги наблюдаются выходы кристаллическихъ породъ, овручскаго песчаника, мѣловыхъ, третичныхъ и послѣтретичныхъ отложеній.

Кристаллическія породы изслѣдованной полосы, развитыя лишь къ востоку отъ р. Случи, представляютъ главнымъ образомъ различныя видоизмѣненія средне- и мелкозернистаго гранита, мѣстами весьма богатаго плагіоклазомъ (с. Клесово). Массивы гранита имѣютъ весьма неровную поверхность, какъ видно изъ того, что они то выступаютъ на поверхность, то вновь скрываются подъ болѣе или менѣе мощной толщей осадочныхъ

породъ. На пространствѣ отъ 271 до 195½ версты гранитъ прикрытъ лишь незначительной толщей послѣтретичныхъ безвалунныхъ предледниковыхъ песковъ и часто выходитъ на поверхность, образуя скалы, разбитыя трещинами отдѣльности и округленныя вывѣтриваніемъ; въ ложахъ рѣчекъ каолизированный гранитъ встрѣченъ здѣсь буровыми скважинами на глубинѣ до 4 саж. подъ аллювіальными отложеніями. Далѣе къ востоку онъ уходитъ подъ толщу овручскаго песчаника, а затѣмъ вновь выступаетъ на 189½—183 верстахъ изъ-подъ тѣхъ же безвалунныхъ песковъ. Восточнѣе выходы гранита наблюдаются лишь на 148—140 верстахъ (въ побережьѣ р. Ужа близъ м. Искорости) и на 94 верстѣ (у м. Малина на р. Иршѣ); въ обоихъ этихъ мѣстахъ онъ прикрытъ моренными отложеніями. На 200 верстѣ. у с. Рудни Радовельской, встрѣченъ весьма мелкозернистый сѣрый гнейсъ, залегающій на гранитѣ. На пространствѣ 183—178 в. (у с. Дивлина) изъ-подъ безвалунныхъ песковъ выступаютъ на поверхность скалы темносѣраго порфира (съ крупными кристаллами ортоклаза и со шлирами гранита).

Овручскій песчаникъ вполнѣ лишенный окаменѣлостей, встрѣченъ въ самыхъ возвышенныхъ точкахъ дороги, на водораздѣлѣ рѣкъ Жерева и Перги, на протяженіи только 7 верстъ (между 195½ и 188½ верстами), гдѣ онъ залегаетъ на гранитѣ и прикрытъ безвалунными песками. Къ югу отъ линіи желѣзной дороги песчаникъ этотъ тянется далѣе села Бѣлокоровичей, къ сѣверу—скрывается подъ болотами. Обозначенное на геологической картѣ Россіи 1893 года распространеніе овручскаго песчаника въ данной мѣстности на западъ приблизительно до м. Осницка на р. Ствигѣ, на протяженіи около

66 верстъ, тщательными изслѣдованіями не подтвердилось.

Мѣловыя отложенія (верхне-туронскаго и нижне-сенонскаго возраста) распространены къ западу отъ р. Горыни до г. Ковеля. Они выражены нѣсколькими разностями бѣлаго мѣла и мѣловыми мергелями и непосредственно прикрыты послѣтретичными отложеніями, лишь изрѣдка выступая на поверхность. По линіи дороги они встрѣчены въ искусственныхъ обнаженіяхъ во многихъ мѣстахъ.

Третичныя отложенія по линіи желѣзной дороги распространены исключительно въ предѣлахъ Кіевскаго и Радомысльскаго уѣздовъ. Типическая кіевская синяя глина или голубой мергель встрѣчена многими буровыми скважинами на поймахъ рѣкъ Ирпени, Здвижа, Тетерева и Ирши; сверхъ того она выступаетъ въ ложѣ р. Тетерева въ полуверстѣ южнѣе пересѣченія рѣки линіей дороги (на 76 верстѣ). Бѣлые пески и горшечныя глины распространены на сѣверо-западъ отъ Кіева только до 137 версты (до р. Синявки), гдѣ присутствіе ихъ въ послѣдній разъ обнаружено въ котлованахъ мостиковъ (пестрыя глины особенно мощно развиты по р. Иршѣ на 94 верстѣ); западнѣе 137 версты третичныя отложенія въ первоначальномъ мѣстонахожденіи по линіи дороги не встрѣчены ни въ искусственныхъ, ни въ естественныхъ обнаженіяхъ.

Послѣтретичныя отложенія имѣютъ въ изслѣдованной полосѣ обширное развитіе и представляютъ слѣдующіе главные типы: 1) предледниковые слоистые безвалунные пески (hvitåsand) съ подчиненными имъ суглинками, распространенные повсемѣстно; они залегаютъ частью подъ моренными и эквивалентными имъ

отложеніями (и тогда обнаруживаютъ слѣды интенсивнаго смятія ледниковымъ давленіемъ), частью же—открыто на поверхности или подъ эоловыми песками (въ зандровой полосѣ, сопровождающей конечныя морены), а южнѣе линіи—мѣстами подъ лёссомъ; 2) бурый моренный суглинокъ (валунная глина) кіевскаго типа (сравнительно бѣдный кремневыми валунами), распространенный къ западу отъ Кіева приблизительно до р. Ужа (до 140 версты), мѣстами сопровождаемый элювіальными продуктами его переработки (валунными песками); 3) моренный суглинокъ овручскаго типа (болѣе песчаный и весьма богатый кремневыми валунами), развитый на пространствѣ отъ 150 до 169 версты; западнѣе, въ Овручскомъ и Ровенскомъ уѣздахъ, моренныя отложенія по линіи желѣзной дороги вполнѣ отсутствуютъ вплоть до лѣваго берега р. Горыни; лишь весьма сомнительные слѣды ихъ встрѣчены на 176 верстѣ у с. Потыловичей и въ буровой скважинѣ на 177 верстѣ, 4) неслоистые валунные пески (эквивалентъ моренныхъ суглинковъ), содержащіе валуны то въ весьма значительномъ, то въ небольшомъ количествѣ, то небольшихъ размѣровъ, то огромные; въ этихъ пескахъ также весьма обильны валуны кремня; они развиты широкою полосою къ сѣверу отъ линіи желѣзной дороги отъ лѣваго берега р. Горыни до г. Ковеля, изрѣдка распространяясь и южнѣе линіи, и принимаютъ существенное участіе въ построеніи конечныхъ моренъ Луцкаго, Ковельскаго и Владиміръ-Волынскаго уѣздовъ; почти повсюду они залегаютъ открыто на поверхности и подстилаются болѣе или менѣе мощной толщей безвалунныхъ песковъ 1-го типа; мѣстами содержатъ (какъ и моренные суглинки) въ значительномъ количествѣ типическіе пира-

мидальные валуны; 5) ледниковый галечникъ («кремневой наносъ» прежнихъ авторовъ), содержащій лишь окатанные валунчики небольшихъ размѣровъ; имѣетъ значительное распространеніе на поверхности зандровыхъ площадей у подножія конечныхъ моренъ въ сѣверо-восточной части Ковельскаго уѣзда; 6) послѣледниковые (частью эоловые) пески, большею частью лишенные валуновъ, покрывающіе моренныя отложенія 2-го типа къ юго-востоку отъ р. Ужа до Кіева; къ нимъ, по всей вѣроятности, относятся и верхніе горизонты безвалунныхъ зандровыхъ песковъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ они лежатъ непосредственно на поверхности (полоса южнѣе конечныхъ моренъ отъ лѣваго берега р. Горыни до праваго берега р. Западнаго Буга), а также и верхніе горизонты безвалунныхъ песковъ къ западу 169 версты до р. Горыни; эти пески принимаютъ существенное участіе въ построеніи песчаныхъ озовъ; 7) лёссъ (б. ч. эоловый, частью озерный), распространенный въ видѣ сплошного покрова на нѣкоторомъ разстояніи къ югу отъ желѣзной дороги и нигдѣ не пересѣкаемый ею.—Въ долинахъ рѣкъ значительное развитіе имѣютъ аллювіальныя и делювіальныя отложенія (частью и дюнные пески), а въ многочисленныхъ болотахъ—торфъ и другія болотныя образованія.

Начиная отъ побережья р. Горыни, линію желѣзной дороги почти непрерывно сопровождаютъ съ сѣвера на болѣе или менѣе близкомъ разстояніи конечныя морены (мѣстами весьма типическія по формѣ, строенію и по характеру сопровождающаго ихъ съ обѣихъ сторонъ ландшафта), идущія въ видѣ ряда неправильныхъ дугъ, обращенныхъ выпуклой стороной б. ч. къ югу. Гребень и склоны конечныхъ моренъ сложены изъ валунныхъ

песковъ (4-го типа), ядро же—изъ интенсивно смятыхъ предледниковыхъ песковъ (1-го типа). Съ ситуаціей и ходомъ конечныхъ моренъ связаны изгибы большей части мѣстныхъ рѣкъ и распредѣленіе озеръ и болотъ разныхъ типовъ. Приблизительно перпендикулярно къ направленію конечныхъ моренъ протягиваются во многихъ мѣстахъ характерные озы (почти исключительно песчаные, большею частью экстрагляціальнаго образованія), изъ которыхъ два пересѣчены линіей (одинъ на 82-ой верстѣ, близъ с. Макалевичи, на лѣвомъ берегу р. Тетерева, другой на 389-ой верстѣ, у с. Зайчевки, на лѣвомъ берегу р. Стохода.

Граница распространенія эрратическихъ валуновъ пересѣчена линіей строющейся желѣзной дороги въ нѣсколькихъ мѣстахъ. Изъ Новоградъ-Волынскаго, гдѣ граница эта прослѣжена *М. Н. Миклухой-Маклаемъ* въ 1885—1886 годахъ, она направляется на сѣверо-востокъ, пересѣкаетъ линію желѣзной дороги въ Овручскомъ уѣздѣ на 169-ой верстѣ и отклоняется далѣе на сѣверо-западъ; только у м. Домбровицы граница эрратическихъ валуновъ поворачиваетъ на юго-западъ и, не доходя до линіи строющейся дороги, измѣняетъ свое направленіе на западное; представляя далѣе много изгибовъ, граница эта мѣстами отклоняется къ югу отъ цѣпи конечныхъ моренъ и касается или пересѣкаетъ линію желѣзной дороги во многихъ пунктахъ Луцкаго и Ковельскаго уѣздовъ, начиная съ 330 версты. Природа и размѣры валуновъ (до 3,41 метра въ діаметрѣ) весьма разнообразны; замѣчательно полное отсутствіе валуновъ известняка.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ кромѣ строительныхъ камней, разнообразныхъ глинъ и балластныхъ матеріа-

ловъ, вдоль строющейся дороги наблюдались лишь незначительныя скопленія бураго желѣзняка (на 327 верстѣ, у с. М. Желудска, и на 402 верстѣ, у с. Гривятокъ) и огромныя залежи торфа, частью очень древняго происхожденія (въ такъ наз. двухъярусныхъ болотахъ, гдѣ два слоя торфа раздѣлены б. или м. мощнымъ слоемъ песка); находки кусковъ янтаря (напр., на 315 и 333 верстахъ) очень рѣдки и случайны.

Химическія изслѣдованія Комитета.

Въ теченіи 1900 г. въ Лабораторіи Геологическаго Комитета произведены нижеслѣдующія изслѣдованія:

1.	Полныхъ анализовъ желѣзныхъ рудъ			22
2.	Отдѣльныхъ опредѣленій желѣза			5
3.	Полныхъ анализовъ хромовыхъ и марганц. рудъ.			3
4.	»	»	свинцовыхъ и мѣдныхъ рудъ	2
5.	»	»	почвъ	14
6.	»	»	известняковъ	1
7.	»	»	смолистыхъ известняковъ	6
8.	»	»	углистыхъ сланцевъ	3
9.	»	»	ископаем. углеводородовъ	1
10.	»	»	графита	1
11.	»	»	торфа и бураго угля	11
12.	»	»	каменнаго угля	1
13.	»	»	породъ	6
14.	»	»	металлургич. продуктовъ	1

Помимо работъ, исполненныхъ для Комитета, въ Лабораторіи произведены въ 1900 году слѣдующіе анализы для разныхъ частныхъ лицъ:

1.	Анализы	минераловъ	5
2.	»	металлургич. продуктовъ	2
3.	»	ископаемыхъ горючихъ	3

а также и научныя изслѣдованія надъ свойствомъ и строеніемъ металлическаго цинка. Для болѣе точнаго и быстраго опредѣленія нѣкоторыхъ составныхъ частей рудъ (и продуктовъ плавки), а именно хрома, марганца и титана, въ теченіи отчетнаго года выработывались новые пріемы аналитическихъ изслѣдованій.

Въ 1900 году при Лабораторіи, кромѣ штатныхъ лицъ, работалъ также по вольному найму кандидатъ С.-Петербургскаго Университета *А. А. Дьяконовъ.*

Участіе Комитета въ международныхъ геологическихъ предпріятіяхъ.

Текущія дѣла международныхъ геологическихъ конгрессовъ сосредоточивались въ бюро VII Петербургскаго конгресса до минувшаго августа, когда дѣла эти были переданы VIII конгрессу, состоявшемуся въ Парижѣ. На этотъ послѣдній конгрессъ были командированы директоръ Геологическаго Комитета и старшіе геологи *Чернышевъ* и *Михальскій.* Въ составъ бюро новой сессіи изъ числа членовъ Комитета вошли *Карпинскій,* въ качествѣ прежняго президента, и *Чернышевъ,* какъ одинъ изъ вицепрезидентовъ. *Карпинскимъ,* кромѣ вступительной рѣчи при открытіи конгресса, въ засѣданіяхъ совѣта были сдѣланы доклады о международной преміи имени Л. Спендіарова, о положеніи вопроса о международномъ пловучемъ институтѣ и о результатахъ международныхъ сношеній по этому поводу и по вопросу о преподаваніи геологіи. *Чернышевымъ* былъ доложенъ въ общемъ собраніи докладъ коммисіи по геологической номенклатурѣ.

Кромѣ международныхъ коммиссій, основанныхъ на прежнихъ конгрессахъ при участіи членовъ Геологическаго Комитета, въ составъ Коммисій по организаціи международной кооперація въ геологическихъ изслѣ-

дованіяхъ и по петрографической номенклатурѣ избранъ *Карпинскій*, а въ коммиссіи по изученію береговыхъ линій и по вопросу о предложенномъ Эллертомъ палеонтологическомъ изданіи — *Чернышевъ*. Кромѣ того оба означенные геолога вошли въ составъ жюри по присужденію преміи Спендіарова на будущемъ конгрессѣ въ Вѣнѣ.

На парижскомъ конгрессѣ премія эта была присуждена директору Геологическаго Комитета. Послѣ отказовъ онъ долженъ былъ принять оказанную ему честь, но сумму преміи оставилъ въ распоряженіи совѣта конгресса для новаго присужденія. Сумма эта по окончаніи конгресса была присуждена французскимъ бюро по совѣщаніи съ членами Французскаго Института по геологическимъ наукамъ извѣстному швейцарскому ученому *Шоффа* для поддержанія его геологическихъ работъ въ Португаліи.

Комитетъ принималъ также участіе въ международной Парижской выставкѣ, гдѣ за его изданія присуждена высшая награда *Grand Prix*, а отдѣльнымъ его членамъ какъ за участіе въ общихъ его работахъ, такъ и въ выставкѣ Комитета Сибирской желѣзной дороги — золотыя медали.

Запросы и обращенія къ Комитету различныхъ учрежденій и лицъ.

Въ 1900 году къ Геологическому Комитету обращались съ запросами многія, какъ правительственныя, такъ и частныя учрежденія и лица. По этимъ запросамъ Геологическимъ Комитетомъ произведены слѣдующія работы.

Даны заключенія: о качествахъ и возможныхъ примѣненіяхъ бураго угля, найденнаго близъ с. Кургазы, Оренбургской губ.; — о производствѣ развѣдокъ близъ

с. Краснаго, Сапожковскаго у., Рязанской губ.;—о возможности развитія на Уралѣ никкелеваго производства;—о благонадежности угленосныхъ земель Сербиневскаго рудника въ Бахмутскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губ.;—объ изслѣдованіи рудоносности имѣнія Бурульча близъ Симферополя;—о развѣдкахъ полезныхъ ископаемыхъ въ Нижегородской губерніи;—о значеніи въ горнопромышленномъ отношеніи полосы, расположенной вдоль Екатерининской ж. д., съ юга отъ нея;—о геологическихъ изслѣдованіяхъ Задонскаго уѣзда;—о производствѣ за счетъ казны развѣдокъ въ Стерлитамакскомъ лѣсничествѣ;—о производствѣ геологическихъ изслѣдованій въ окрестностяхъ селъ Нижне-Голицына и Архангельскаго, Данковскаго у., Рязанской губ.;—объ изслѣдованіи мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ въ Кирсановскомъ уѣздѣ, Тамбовской губ.;—о производствѣ развѣдокъ и изысканій полезныхъ ископаемыхъ въ Симбирской губ.;—о геологическомъ возрастѣ огнеупорныхъ глинъ, разрабатываемыхъ близъ с. Дѣвицы, Воронежской губ. и у.;—о благонадежности мѣсторожденій «Корсакъ Могила», въ связи съ постройкой къ нему подъѣзднаго пути;—о производствѣ геологическихъ изслѣдованій въ кристаллической полосѣ, по которой проектируется проведеніе желѣзнодорожной линіи, параллельной Екатерининской дорогѣ;—объ организаціи поисковъ и развѣдокъ на каменную соль въ низовьяхъ Енисея;—о продолженіи на правительственныя средства начатой Курскимъ земствомъ буровой скважины въ с. Кочетовкѣ, Обоянскаго у.;—о проведеніи на правительственныя средства буровой скважины въ Щигровскомъ уѣздѣ, Курской губ.;—о развѣдкахъ мѣсторожденій нефти на Уралѣ и въ Приуральѣ;—о производствѣ за счетъ казны

развѣдокъ на нефть близъ д. Нижне-Буранчиной, Верхне- и Нижне-Кусяпкуловой;—о буровой скважинѣ, заложенной на артезіанскую воду въ Москвѣ, во дворѣ Воспитательнаго Дома.

Произведены изслѣдованія—образцовъ желѣзистаго песчаника изъ с. Нечаевки, Пензенской губ. и у.;—песчаника, пропитаннаго дегтемъ, найденнаго близъ с. Голоиевки, Могилевской губ.;—образцовъ гипса и сѣрнаго колчедана изъ Ергеней въ Калмыцкой степи;—горныхъ породъ съ горы Богдо;—горныхъ породъ, въ которыхъ предполагалось присутствіе золота, изъ Воозерской волости Каргопольскаго у., Олонецкой губ.;—образцовъ породъ, пройденныхъ буровой скважиной въ с. Дмитріевкѣ, Бердянскаго у., Таврической губ.;—образца сферосидерита изъ пос. Зубриловскаго въ землѣ Войска Донскаго;—образцовъ магнитнаго желѣзняка и битуминозныхъ известняковъ изъ мѣстечка Гагры, Черноморской губ.;—дерновой желѣзной руды изъ дер. Полховки, Мглинскаго у., Черниговской губ.;—каменнаго угля изъ хут. Елизаветинскаго, Мосальскаго у., Калужской губ.;—сферосидерита изъ дачи с. Падовки, Падовской вол., Николаевскаго у., Самарской губ.;—образцовъ почвы, доставленной изъ с. Новоселья, Псковской губ.;—образцовъ бураго желѣзняка изъ с. Денисовки Шацкаго у., Тамбовской губ.;—желѣзной руды изъ имѣнія Поповка, Каневскаго у., Кіевской губ.;—металла, доставленнаго изъ Иркутской губерніи.

Сдѣланы опредѣленія—окаменѣлостей изъ известковистыхъ песчаниковъ близъ Илецкой Защиты;—окаменѣлостей изъ бѣлыхъ песковъ, залегающихъ по берегу р. Аксая, въ с. Новочеркасскѣ;—ископаемыхъ, найденныхъ при развѣдкахъ близъ с. Дугино, Сычевскаго у.,

Смоленской губ.;—минераловъ, найденныхъ въ окрестностяхъ г. Петровска;—количества хрома и углерода въ образцѣ ферро-хрома.

Доставлены свѣдѣнія—Горному Управленію Южной Россіи о залеганіи желѣзной руды и другихъ полезныхъ ископаемыхъ въ Ингулецкой колоніи, находящейся къ югу отъ Кривого Рога;—технику Коверченко о мѣстонахожденіяхъ залежей чистыхъ известняковъ въ южной Россіи;—о результатахъ развѣдокъ, произведенныхъ лѣтомъ 1900 года въ Грушевскомъ имѣніи Великаго Князя Михаила Николаевича;—о характерѣ и мощности каменноугольнаго мѣсторожденія при д. Червоньевкѣ, Бахмутскаго уѣзда, Екатеринославской губ.;—объ условіяхъ залеганія пластовъ каменнаго угля близъ с. Успенскаго, Славяносербскаго у., Екатеринославской губ.;—тоже, въ части Голубовской дачи и дачѣ крестьянъ д. Михайловки (Самсоновки);—о мѣсторожденіяхъ боксита въ Россіи;—о мѣсторожденіяхъ тяжелаго шпата въ Россіи;—о результатахъ осмотра старшимъ геологомъ Никитинымъ предполагаемаго мѣсторожденія желѣзной руды въ дачѣ города Орла;—инженеру Watteyne изъ Брюсселя дополнительныя свѣдѣнія о залеганіи угольныхъ пластовъ близъ с. Успенскаго, Славяносербскаго у., Екатеринославской губерніи.

Кромѣ того, по возможности, удовлетворены запросы цѣлаго ряда общественныхъ учрежденій и лицъ о рекомендаціи горныхъ инженеровъ и геологовъ для развѣдокъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ, рѣшенія гидрологическихъ вопросовъ и проч.

Въ особенности многочисленны были запросы практическаго характера къ составителямъ детальной геологической карты Донецкаго бассейна, изъ которыхъ

однимъ *Л. И. Лутугинымъ* было дано болѣе 50-ти письменныхъ и устныхъ разъясненій относительно различныхъ мѣсторожденій каменнаго угля въ означенномъ бассейнѣ.

Изданія Геологическаго Комитета.

Въ «Трудахъ Геологическаго Комитета» за 1900 г. опубликовано:

Н. Высоцкій. Мѣсторожденія золота Кочкарской системы въ Ю. Уралѣ. Тр. Геол. Ком., т. XIII, № 3. Съ двумя геологическими картами (въ масштабѣ ½ вер. и 1 вер. въ дюймѣ), одной орографической и 153 рисунками.

Работа эта представляетъ первый выпускъ геологическаго изслѣдованія золотоносныхъ районовъ Ю. Урала. Въ немъ приведены: литературныя геологическія данныя о Кочкарской системѣ; статистическій и историческій очеркъ ея развитія; орографическое описаніе съ картой въ масштабѣ 4 вер. въ дюймѣ; обзоръ горныхъ породъ, принимающихъ участіе въ строеніи даннаго района, а именно массивныя кристаллическія породы (изъ группы гранита; кварцевые, фельзитовые и ортоклазовые порфиры и фельзиты; діабазовые порфириты и змѣевики); метаморфическія сланцеватыя породы: осадочнаго и динамометаморфическаго происхожденія (при чемъ болѣе подробно описаны оригинальныя гранитныя прессованныя породы, играющія большую роль въ способѣ залеганія мѣстныхъ золотоносныхъ жилъ) и нижнекаменноугольные известняки.—Далѣе дается описаніе строенія золотыхъ мѣсторожденій, какъ коренныхъ, такъ и розсыпныхъ. Первыя въ Кочкарской системѣ подраздѣлены на семь группъ, изъ которыхъ четыре находятся въ предѣлахъ распространенія гранитныхъ по-

родъ, причемъ главная, центральная группа представляетъ собой вѣерообразную свиту золотоносныхъ жилъ, замѣчательную по многочисленности и правильности залеганія среди такой-же свиты гранитныхъ катакластическихъ породъ, защемленныхъ въ трещинахъ массивнаго гранита. Золотой рудой здѣсь являются, кромѣ кварца, мышьяковый и сурьмяный колчеданы, пиритъ, мѣдный колчеданъ и др.; интересны также хлористыя, бромистыя и іодистыя руды серебра.—Остальныя группы золотоносныхъ жилъ Кочкарской системы залегаютъ среди порфировъ, порфиритовъ, сланцеватыхъ метаморфическихъ породъ и каменноугольныхъ известняковъ.— Розсыпныя мѣсторожденія подраздѣляются на аллювіальныя и элювіальныя, залегающія на гранитномъ плотикѣ, на известнякѣ и сланцахъ. Наконецъ, въ видѣ приложенія приведенъ перечень мѣсторожденій различныхъ цѣнныхъ минераловъ, извѣстныхъ въ предѣлахъ Кочкарской системы, и указатель пріисковъ.

Чернышевъ. Геологическая карта Тиманскаго кряжа.

Карта эта, изданная въ 10 верстномъ масштабѣ, на 3 большихъ листахъ, обнимаетъ пространство болѣе 120 тыс. кв. верстъ и даетъ не только новое изображеніе геологическаго строенія упомянутаго кряжа и его состава, но и новое топографическое изображеніе мѣстности, основанное на спеціальныхъ съемкахъ, производившихся во время Тиманской экспедиціи.

Въ «Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета», кромѣ протоколовъ Присутствія Комитета, доклада *Н. А. Соколова* о рудоносности и гидрогеологическихъ условіяхъ

мѣстности, прилегающей съ юга къ Екатерининской ж. дорогѣ, положенія о преміи *Л. Спендіарова*, некролога *Н. М. Сибирцева* и списка книгъ, поступившихъ въ библіотеку Геологическаго Комитета въ 1899 году, напечатаны слѣдующія статьи:

Никитинъ, С. **Два глубокихъ буренія въ связи съ явленіями магнитныхъ аномалій въ Курской губ.**

Содержаніе этой работы указано въ отчетѣ за прошедшій годъ.

Ребиндеръ, Б. **Мѣловая фауна изъ Астраханской степи (предварительное сообщеніе).**

Авторъ изслѣдовалъ окаменѣлости, собранныя *Ѳ. Н. Чернышевымъ* изъ песчаниковъ, обнажающихся близъ Баскунчакскаго озера и г. Богдо и относившихся предположительно къ юрскимъ. *Г. Ребиндеръ* пришелъ къ заключенію, что отложенія эти имѣютъ мѣловой возрастъ, содержатъ представителей исключительно мѣловыхъ родовъ *Glauconia* и *Trochactaeon*; при этомъ 4 изъ опредѣленныхъ видовъ общи съ урго-аптіенскими слоями Испаніи, Португаліи и пр.; 3—съ сеноманомъ Сиріи и Индостана; 1—съ турономъ и 2—съ сенономъ Индостана; 2 вида новыхъ: *Turitella baskuntschakensis* и *Nerinea astrachanica.*

де-Монтессюсъ де-Баллоръ, Ф. **Сейсмичность Балканскаго полуострова и Анатоліи.**

Въ этой статьѣ г. *Монтессюсъ де-Баллоръ* даетъ, согласно выработанному имъ методу, сводъ сейсмическихъ данныхъ, относящихся до указаннаго района. При-

ложенная сейсмическая карта служитъ нагляднымъ изображеніемъ выводовъ автора.

Борисякъ, А. Геологическія изслѣдованія въ Изюмскомъ и Павлоградскомъ уѣздахъ.

Объ изслѣдованіяхъ г. *Борисяка* уже упомянуто въ отчетѣ за 1899 г.

Яковлевъ, Н. Замѣтка о верхнепалеозойскихъ отложеніяхъ Донецкаго бассейна и Самарской Луки.

Въ 1-й части статьи авторъ указываетъ, что ископаемая флора, описанная *Григорьевымъ* какъ пермокарбоновая, имѣетъ болѣе древній возрастъ; во 2-й же части статьи проф. *Яковлевъ* указываетъ на присутствіе пермокарбона на Самарской Лукѣ, залегающаго тамъ на швагериновомъ известнякѣ.

Державинъ, А. Геологическія наблюденія въ Малоархангельскомъ уѣздѣ Орловской губ.

Результаты этихъ наблюденій изложены въ прошлогоднемъ отчетѣ Комитета.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета за 1899 годъ.

Кротовъ, П. Геологическія изслѣдованія въ юго-западной части области 108 листа общей карты Европейской Россіи.

Результаты изслѣдованій проф. *Кротова* изложены въ отчетѣ за 1898 г.

Никитинъ, С. Долина р. Суры выше и ниже г. Пензы, ея вѣковыя и современныя измѣненія.

Богословскій, Н. Геологическія наблюденія вдоль желѣзнодорожной линіи Нижній-Новгородъ—Тимирязево.

Содержаніе работъ г.г. *Никитина* и *Богословскаго* изложено выше.

Риппасъ, П. Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ по линіи Московско-Брянской жел. дор.

Результаты изложены въ отчетѣ за 1898 г.

Тутковскій, П. Пирамидальные валуны въ южномъ Полѣсьѣ.

Авторъ подробно описываетъ найденные имъ во многихъ мѣстахъ Полѣсья пирамидальные валуны и выясняетъ условія ихъ образованія.

Соколовъ, Н. О мѣсторожденіи желѣзной руды въ Покровской экономіи Е. И. В. Великаго Князя Михаила Николаевича.

Въ этой замѣткѣ разсматриваются, главнѣйше, на основаніи данныхъ развѣдочныхъ работъ, произведенныхъ горн. инж. *Покровскимъ*, характеръ мѣсторожденія и условія залеганія руды (бураго желѣзняка), подчиненной глинамъ, ярко окрашеннымъ въ лиловый, фіолетовый, розовый, красный, малиновый цвѣта, которыя по возрасту, быть можетъ, относятся къ олигоценовымъ отложеніямъ и во всякомъ случаѣ не новѣе этихъ послѣднихъ.

Риппасъ, П. Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ казенныхъ лѣсничествахъ Тульской губерніи.

Результаты этихъ изслѣдованій изложены въ отчетѣ Комитета за 1899 г.

Борисякъ, А. Последнія изследованія В. А. Наливкина въ Изюмскомъ уезде.

Изслѣдованія покойнаго *Наливкина* въ СВ части Изюмскаго уѣзда обнаружили распространеніе, кромѣ послѣтретичныхъ отложеній, третичныхъ слоевъ, мѣловыхъ осадковъ (мѣлъ, мергель съ фосфоритами, главконитовый песокъ) и юрскихъ слоевъ (глины съ пропластками песчаника и со сростками сферосидерита, относимыя къ байосу и подстилающіе ихъ песчаники и глины, представляющіе самые нижніе горизонты Донецкихъ мезозойскихъ отложеній). Юрскіе осадки образуютъ сѣверо-восточное крыло указаннаго ранѣе антиклинала и падаютъ подъ угломъ 15°.

Григорьевъ, Н. Къ юрской флорѣ с. Каменки Изюмскаго уѣзда Харьковской губ.

Содержаніе этой работы изложено въ отчетѣ Комитета за 1898 г.

Кромѣ «Извѣстій», въ наступившемъ году печатаются и частью уже отпечатаны слѣдующія изданія Геологическаго Комитета: *Печатающіеся Труды Комитета.*

Чернышевъ. Орографическій очеркъ Тиманскаго кряжа. Труды Геол. Ком., т. XII, № 1.

Борисякъ. Pelecypoda юрскихъ отложеній Европейской Россіи, ч. I, вып. I. Отрядъ Taxodonta, сем. Nuculidae. Труды Геол. Ком., т. XVII, № 1.

Армашевскій. Общая Геологическая карта Европ. Россіи. Листъ 46. Труды Геол. Ком., т. XV, № 1.

Андрусовъ. Матеріалы къ познанію Прикаспійскаго неогена. Труды Геол. Ком., т. XV, № 4.

Морозевичъ, I. А. Гора Магнитная и ея окрестности. Труды Геол. Ком., т. XVIII, № 1.

Соколовъ. Н. А. Марганцовыя руды Екатеринославской губ. Труды Геол. Ком., т. XVIII, № 2.

Чернышевъ. Верхнекаменноугольные брахіоподы Тимана и Урала. Тр. Геол. Ком., т. XVI, № 2.

Кромѣ того, Геологическій Комитетъ, на средства Комитета Сибирской желѣзной дороги, продолжалъ печатаніе изданія: «Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской желѣзной дороги» и началъ опубликованіе новаго изданія «Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири».

Въ 1900 г. вышли выпуски XXI и XXIV перваго изъ упомянутыхъ изданій, заключающіе подробный отчетъ г. *Краснопольскаго* о произведенныхъ имъ изслѣдованіяхъ въ Акмолинской и Семипалатинской областяхъ и отчетъ г. *Бронникова* о развѣдкѣ мѣсторожденія бураго угля около озера Хара-Норъ въ Забайкальской области.

Кромѣ того, печатаются выпуски XXII и XXIII заключающіе въ себѣ окончательные отчеты г. *Обручева* объ изслѣдованіяхъ въ западной части и г. *Герасимова* — въ центральной части Забайкальской области.

«Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири» опубликованы въ видѣ двухъ выпусковъ: 1) «Изслѣдованія въ Енисейскомъ золотоносномъ районѣ», вып. 2, содержитъ отчеты объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1899 г. участниками Енисейской партіи г.г. *Ижицкимъ* и *Мейстеромъ*, и 2) «Изслѣдованія въ

Амурско-Приморскомъ золотоносномъ районѣ», вып. 2, содержитъ отчеты участниковъ Амурско-Приморской партіи гг. ***П. К. Яворовскаго*** и ***М. М. Иванова*** за 1899 г.

Въ настоящее время частью уже окончены, частью еще печатаются слѣдующіе 3 выпуска разсматриваемаго изданія, изъ которыхъ одинъ посвященъ работамъ въ Ленскомъ золотоносномъ районѣ.

Кромѣ того для Парижской выставки былъ составленъ и опубликованъ на французскомъ языкѣ сводный выпускъ по геологическимъ изслѣдованіямъ, произведеннымъ вдоль линіи Сибирской ж. д.: «Aperçu des explorations géologiques et minières le long du Transsibérien».

Работы штатныхъ членовъ Комитета.

Директоръ Комитета *А. П. Карпинскій,* кромѣ сообщеній въ Императорскомъ Спб. Минералогическомъ Обществѣ о минералахъ и породахъ изъ Гиссарскаго хребта и объ изслѣдованіяхъ зависимости между кристаллографическими признаками и молекулярными вѣсами, напечаталъ:

Note présentée à la Commission de nomenclature des roches. Comptes rendus des séances de la Comm. intern. Paris.

Старшій геологъ *С. Н. Никитинъ*, кромѣ всего указаннаго выше и находящагося болѣе или менѣе въ прямой связи съ дѣятельностью Геол. Комитета, состоялъ редакторомъ географическаго и геологическаго отдѣла *«Большой Энциклопедіи»,* издаваемой съ 1899 г. какъ русская переработка извѣстнаго большого Энциклопедическаго словаря Мейера. Въ этой Энциклопедіи отдѣлы, редактируемые г. Никитинымъ, занимаютъ болѣе $^1/_4$ всего изданія, для котораго редакторомъ составленъ и

напечатанъ рядъ оригинальныхъ болѣе или менѣе крупныхъ статей, касающихся геологіи и физической географіи Россіи.

Старшій геологъ *Чернышевъ* въ 1900 г. напечаталъ:

О работахъ Экспедиціи по градуснымъ измѣреніямъ на Шпицбергенѣ. Изв. Акад. Наукъ.

Кромѣ того г. *Чернышевъ* сдѣлалъ въ Имп. Минер. Общ. сообщеніе объ упомянутой экспедиціи и объ ископаемой фаунѣ изъ Джунгарской Гоби.

Старшимъ геологомъ *Краснопольскимъ*, кромѣ вышеуказанныхъ его трудовъ, опубликованы:

Желѣзныя руды Елецкаго уѣзда Орловской губерніи. Горно-Заводскій Листокъ, 1900, № 4.

Экибастузское мѣсторожденіе каменнаго угля. Вѣстникъ Финанс., Промышл. и Торговли, 1900, № 15.

Судженскій угленосный районъ. Вѣстн. Фин., Пром. и Торг., 1900, № 12.

По поводу статьи К. Егорова «Поѣздка на Екибастузскія каменноугольныя копи». Русское Эконом. Обозрѣн., 1900 г.

По поводу «Отвѣта» К. Егорова. Горно-Заводская газета, 1900 г.

Старшій геологъ *Н. А. Соколовъ* сдѣлалъ сообщеніе въ Имп. Минералогич. Обществѣ о Міусскомъ лиманѣ и времени его происхожденія.

Геологомъ *Н. А. Богословскимъ* опубликовано:

Die Verwitterungsrinde der russischen Ebene. Зап. Имп. Спб. Минерал. Общ., т. XXXVIII, ч. 1.

Кромѣ того тѣмъ же геологомъ были сдѣланы доклады въ Импер. Минералогическомъ обществѣ и въ Почвенной Коммиссіи Импер. Вольнаго Экономическаго Общества.

Геологъ *Л. И. Лутугинъ* напечаталъ:

Донецкій бассейнъ, какъ источникъ минеральнаго топлива. Сообщеніе, прочитанное въ засѣданія XXIV Съѣзда Горнопромышленниковъ юга Россіи. Тр. XXIV Съѣзда Горнопромышленниковъ юга Россіи.

О Ткварчельскомъ каменноугольномъ мѣсторожденіи. Сообщеніе, прочитанное въ засѣданіи Общества Горныхъ Инженеровъ. Изв. Общ. Горн. Инж. 1900. № 12.

Кромѣ того г. *Лутугинымъ* опубликовано нѣсколько статей библіографическаго характера въ «Горно-заводскомъ Листкѣ» и въ «Извѣстіяхъ Общества горныхъ инженеровъ».

Геологъ *Морозевичъ* напечаталъ переводъ минералогіи Tschermack'а на польскій языкъ съ значительными дополненіями.

Работы прикомандированныхъ къ Комитету лицъ.

Изъ лицъ, прикомандированныхъ къ Комитету, горн. инж. *Муравскій* занимался преимущественно буровыми работами въ Сѣверо-западномъ краѣ, причемъ доставилъ въ Комитетъ цѣнные матеріалы; баронъ *Ребиндеръ*—обработкой ископаемыхъ изъ окрестностей Баскунчакскаго озера, горн. инж. *Лешъ*, *Марковъ* и *Миклуха*—поисковыми и развѣдочными работами на Уралѣ и въ другихъ частяхъ Европейской Россіи и Сибири.

Помѣщеніе Комитета.

Какъ и въ прошедшемъ году, главное помѣщеніе Комитета находилось въ домѣ графини Остенъ-Сакенъ,

по 4-й линіи Васильевскаго острова (№ 15), кромѣ того квартиры Комитета, какъ для работъ его членовъ, такъ и для участниковъ Сибирскихъ партій, помѣщаются: рядомъ съ главнымъ помѣщеніемъ Комитета въ д. № 17, на углу набережной Б. Невы и 9 линіи въ домѣ Воронина, и по Александровскому проспекту (на Петербургской сторонѣ) въ домѣ № 21; наконецъ лабораторія Комитета помѣщается по 12 линіи Вас. о-ва въ домѣ ф. Дервиза.

Библіотека. О состояніи библіотеки къ 1 января 1901 года свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя.

Пріобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

До 1-го января 1900 г. на сумму	32.782 р.	87	к.
Съ 1-го января 1900 г. по 1 января 1901 г.	1.346 »	65	»
Переплетено до 1-го января 1900 г. 7.498 т. .	5.569 »	40	»
» за 1900 г. 534 т.	339 »	95	»
Сброшюровано брошюръ въ папку до 1-го янв. 1900 г. 1.306 шт.	70 »	70	»
Сброшюровано брошюръ въ папку за 1900 г. 571 шт.	58 »	50	»

Принесено въ даръ отъ разныхъ учрежденій и лицъ книгъ, журналовъ и фотографическихъ снимковъ:

По 1-го января 1900 года на сумму	31.253 р.	73	к.
Съ 1-го января 1900 г. по 1-е января 1901 г.	1.998 »	45.	»

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами происходилъ въ 1900 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Россія	306	183
Австро-Венгрія	24	19
Бельгія	8	7
Болгарія	1	1
Великобританія	18	12
Германія	35	33
Голландія	4	3
Данія	2	2
Испанія	2	1
Португалія	1	1
Италія	15	13
Румынія	1	1
Сербія	1	1
Франція	24	23
Швейцарія	5	3
Швеція и Норвегія	10	8
С.-Амер. Соед. Штат.	34	31
Центр. и Южн. Амер.	11	7
Канада	7	6
Азія	7	6
Африка	2	—
Австралія	11	9
	529	370

Особенно значительныя серіи изданій въ 1899 г. были доставлены въ даръ отъ Совѣта съѣзда нефтепромышленниковъ въ Баку и отъ Канзасскаго университета въ Лауренсѣ.

Кромѣ того инженеръ *Шталь* доставилъ оригинальную карту произведенной имъ съемки Усть-Урта и геологическую карту окрестностей Тегерана.

Благодаря содѣйствію гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1900 г. получалъ губернскія вѣдомости слѣдующихъ 50 губерній и областей: Архангельской, Варшавской, Виленской, Витебской, Владимірской, Вологодской, Волынской, Воронежской, Вятской, Гродненской, Екатеринославской, Енисейской, Иркутской, Калишской, Калужской, Карской, Кіевской, Ковенской, Костромской, Курляндской, Кѣлецкой, Ломжинской, Люблинской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новгородской, Оренбургской, Пензенской, Петроковской, Плоцкой, Полтавской, Псковской, Самарской, Симбирской, Семипалатинской, Саратовской, Ставропольской, Сувалкской, Сѣдлецкой, Таврической, Тверской, Тобольской, Томской, Туркестанской, Тульской, Уральской, Уфимской, Черниговской, Ярославской.

Изъ приведенныхъ губернскихъ вѣдомостей извлечено и занесено въ библіотеку Комитета большое количество статей и замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, находящихся въ библіотекѣ Геологическаго Комитета, составляло:

Къ 1 января 1900 года 7052 названія на 73420 руб. 25 коп.

Всѣ эти названія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ основного каталога библіотеки слѣдующимъ образомъ:

		Состояло къ 1 янв. 1900 г.		Прибавилось въ 1900 г.		Всего состоитъ къ 1 янв. 1901 г.
I.	Геологія Россіи	1175	+	69	=	1244
II.	Общая геологія	937	+	38	=	975
III.	Геологическія руководства	170	+	5	=	175
IV.	Палеонтологія Россіи	299	+	7	=	306
V.	Общая палеонтологія	1233	+	29	=	1262
VI.	Минералогія Россіи	51	+	13	=	64
VII.	Общая минералогія	223	+	11	=	234
VIII.	Зоологія и ботаника	147	+	2	=	149
IX.	Физика и химія	28	+	1	=	29
X.	Физическая географія	241	+	24	=	265
XI.	Географія описат., статистика	452	+	20	=	472
XII.	Путешествія	145	+	8	=	153
XIII.	Горныя науки	267	+	18	=	285
XIV.	Сборники, словари, указат. и пр.	167	+	9	=	176
XV.	Смѣсь	282	+	24	=	306
XVI.	Карты	297	+	5	=	302
XVII.	Антропологія	52	+	—	=	52
XVIII.	Періодическія изданія	570	+	33	=	603
		6736	+	316	=	7052

Геологическія коллекціи Комитета.

Коллекціи Комитета продолжаютъ постоянно пополняться матеріаломъ, доставляемымъ какъ штатными членами Комитета и другими лицами, работающими по его порученію, такъ и сторонними учрежденіями и лицами, присылающими матеріалы въ Комитетъ для ихъ опредѣленія. О значеніи этихъ послѣднихъ матеріаловъ для Комитета было уже говорено въ предшествовавшихъ его отчетахъ.

Въ послѣднее время въ Комитетъ поступаютъ всѣ геологическія коллекціи горныхъ партій, производящихъ геологическія изслѣдованія золотоносныхъ областей Сибири, гидрогеологическаго Отдѣла Экспедиціи изслѣ-

дованія источниковъ рѣкъ Европейской Россіи и гидрогеологическихъ партій Экспедиціи на югѣ Россіи.

Между учрежденіями и лицами, содѣйствовавшими расширенію геологическаго собранія Комитета присылкою ему образцовъ и коллекцій, слѣдуетъ упомянуть горнаго инженера *Леша*, приславшаго коллекцію ископаемыхъ изъ мѣловыхъ отложеній Саратовской губ., г. *Давыдова*, доставившаго коллекцію мѣловыхъ окаменѣлостей изъ мѣстечка Гагры, на берегу Чернаго моря и *А. Г. Безсонова*, доставившаго новые экземпляры *Helicoprion*.

Оканчивая настоящій отчетъ, Комитетъ считаетъ долгомъ выразить свою глубочайшую благодарность всѣмъ чрезвычайно многочисленнымъ учрежденіямъ и лицамъ, содѣйствіемъ которыхъ онъ имѣлъ случай пользоваться въ минувшемъ году.

Personnel du Comité Géologique.

Directeur:

Karpinski, Alexandre, membre de l'Académie des Sciences, ingénieur des mines.

Géologues en chef:

Nikitin, Serge, magistre en minéralogie et géologie.
Tschernyschew, Théodoce, membre de l'Académie des Sciences, ingénieur des mines.
Krasnopolsky, Alexandre, ingénieur des mines.
Michalski, Alexandre, » » »
Sokolow, Nicolas, docteur en minéralogie et géologie.

Géologues:

Loutouguine, Léonide, ingénieur des mines.
Wyssotzky, Nicolas, » » »
Bogoslowsky, Nicolas, magistre en géologie.
Morosewicz, Joseph, » » »
Toll, baron Edouard, » » »

Géologues-Assistants:

Borissiak, Alexis, ingénieur des mines.
Faas, Alexandre » » »
Weber, Walerien » » »
Nicolaïéw, Woldemar » » »

Derjawine, Alexandre, Candidat ès sciences naturelles.
Mikhaïlovsky, » » »

Bibliothécaire et secrétaire:

Pogrébow, Nicolas.

Conservateur:

Petchatkine, Michél, Candidat ès sciences naturelles

Chimiste:

Antipow, Jean, ingénieur des mines.

Chimiste-Assistant:

Karpow, Boris, Candidat ès sciences naturelles.

Membres du Conseil:

Inostrantzew, Alexandre, prof. de géologie à l'Université de St.-Pét.
Lahusen, Joseph, prof. de paléontologie à l'Institut des Mines, ing. des mines.
Lébédew, George, prof. de minéralogie à l'Institut des Mines, ing. des mines.
Mouchkétow, Jean, prof. de géologie à l'Institut des Mines. ing. des mines.
Schmidt, Frédéric, membre de l'Académie des Sciences de St.-Pétersb.
Zemiatchenski, Pierre, prof. de minéralogie à l'Université de St.-Pétersb.
Yakovlew, Nicolas, prof. de paléontologie à l'Institut des Mines, ing. des mines.

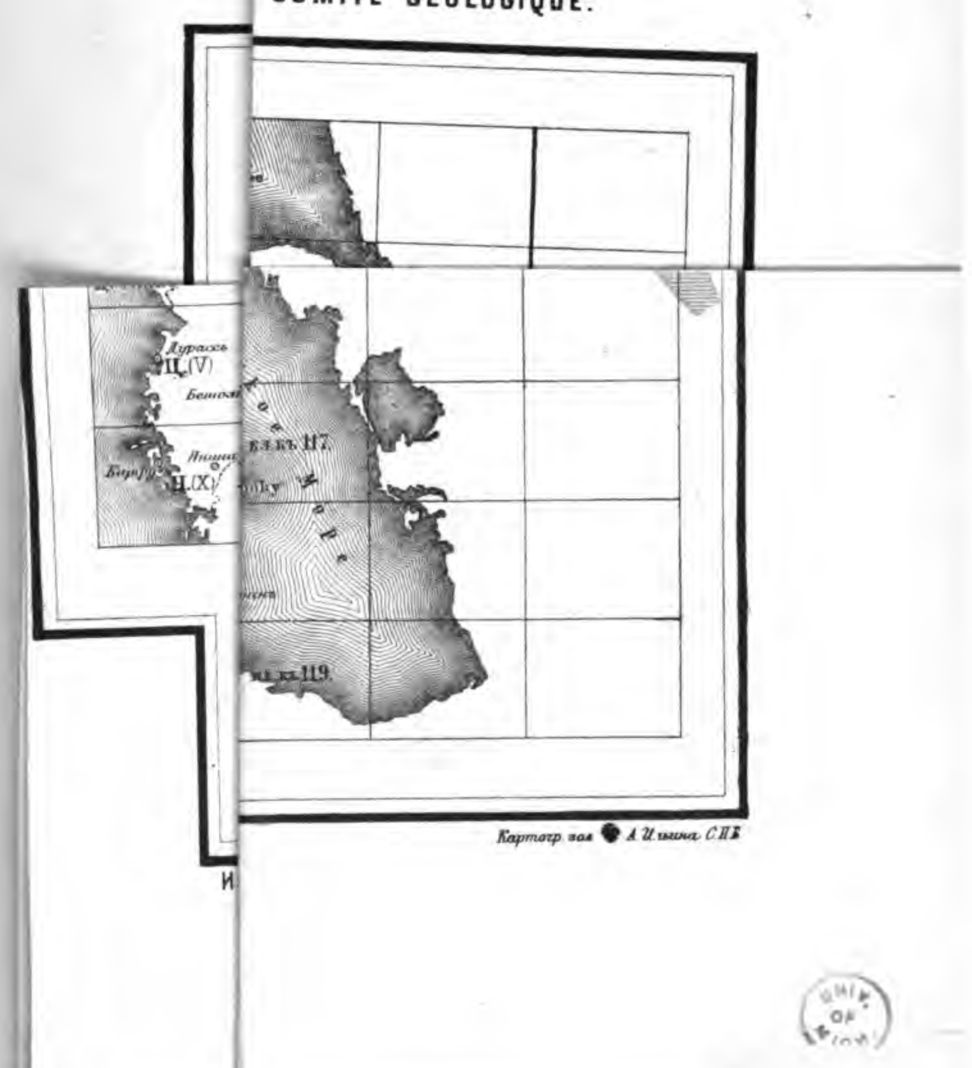
GÉNÉRALE

E GÉOLOGIQUE

E LA

D' EUROPE

COMITÉ GÉOLOGIQUE.



III.

Предварительный отчетъ о геологическ. изслѣдованіяхъ сѣверо-восточной части 130-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи.

А. Нечаевъ.

(Compte-rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans le gouvernement d'Orenbourg (feuille 130), par A. Netchaïew).

Лѣтомъ 1900 г. мной производились изслѣдованія по порученію Геологическаго Комитета въ сѣверо-восточной части 130 листа общей географической карты Европейской Россіи. Обслѣдованный районъ ограниченъ на С и В предѣлами листа, на Ю—теченіемъ р. Урала и на З—приблизительно линіей, идущей отъ устья р. Сакмары къ с. Васильеву на р. Янгизъ, а отсюда къ с. Китай-Ямъ (Булановское), лежащему уже въ предѣлахъ 129-го листа. Наибольшія высоты въ изученномъ районѣ пріурочены къ сѣверовосточной его части, гдѣ въ тоже время поверхность страны является и наиболѣе расчлененной. Здѣсь не рѣдки сравнительно значительные холмики, не рѣдки и небольшіе хребтики, протягивающіеся въ направленіи, близкомъ въ большинствѣ случаевъ къ меридіональному, на болѣе или менѣе порядочныя разстоянія безъ утраты орографической обособленности. На югѣ же и западѣ обслѣдованной мѣстности,

особенно западнѣе р. Салмыша, такихъ ясно выраженныхъ хребтиковъ уже почти не наблюдается и вся страна приближается по орографическому характеру къ равнинной степи, не сильно изрѣзанной проточными водами.

Описываемый районъ посѣщали многіе геологи, почему его геологическое строеніе представляется въ главныхъ чертахъ выясненнымъ существующими литературными данными. Первыми опредѣленными свѣдѣніями относительно геологіи этой мѣстности мы обязаны Мурчисону, маршрутъ котораго, пріуроченный къ Оренбургско-Уфимскому тракту, пересѣкъ нашъ районъ въ меридіональномъ направленіи. Имъ описаны выходы цехштейновой толщи по р. Сакмарѣ и Салмышу и мѣдистые песчаники Каргалы [1]). Имъ же въ первый разъ указаны въ описываемой мѣстности юрскія отложенія въ окрестностяхъ урочища Сары-Гулъ.

Въ позднѣйшей литературѣ особенное значеніе придавалось его указанію на несогласное пластованіе цехштейновыхъ известняковъ съ покрывающими ихъ пестроцвѣтными мергелями при хребтикѣ Гребени. Открытые Мурчисономъ выходы цехштейна по рр. Сакмарѣ и Салмышу болѣе подробно описаны Нешелемъ [2]), собравшимъ отсюда также болѣе обильный палеонтологическій матеріалъ. Затѣмъ, въ 1865 году по тому же Уфимско-Оренбургскому тракту пересѣкъ изслѣдованный мною районъ г. Меллеръ, который въ краткомъ донесеніи о своихъ изслѣдованіяхъ Горному Департаменту упоминаетъ о выходѣ нижняго яруса цехштейноваго известняка при дер. Имангулово на р. Салмышѣ [3]). Въ 1871 г. описываемая мѣстность была посѣщена И. Синцовымъ съ спеціальной цѣлью изслѣдованія

---

1) Murchison. The Geology of Russia etc., p. 147, 148.

2) Nöschel. Geognost. Beiträge etc. Verhandl. d. K. R. Miner. Gesell. zu St. Petersb. 1852—53, p. 252—316.

3) Горный Журналъ. 1865 г., часть 4. стр. 277.

Сары-Гульской юры. Его работа «Мезозойскія образованія общаго сырта» значительно дополняетъ данныя Мурчисона объ этихъ интересныхъ образованіяхъ [1]. Въ 1877 г. нашъ районъ посѣтилъ проф. Штукенбергъ. Нѣсколько летучихъ замѣтокъ о его наблюденіяхъ здѣсь даются частью имъ самимъ [2], частью приводятся съ его словъ П. Кротовымъ [3]. Указанными изслѣдователями и частью другими лицами собранъ изъ пермскихъ и юрскихъ отложеній даннаго района значительный палеонтологическій матеріалъ, разработывавшійся разными палеонтологами. Такъ, еще въ 1844 г. Куторгой описано отсюда нѣсколько пермскихъ формъ, доставленныхъ ему Вангенгеймомъ-фонъ-Кваленомъ [4]. Пермскія ископаемыя, собранныя экспедиціей Мурчисона въ Оренбургской губ., вмѣстѣ съ другими, описаны, какъ извѣстно, Вернейлемъ, а немногія юрскія формы изъ окрестностей Сары-Гула изслѣдованы Д'Орбиньи. Матеріалъ Нешеля далъ начало палеонтологической замѣткѣ Гельмерсена о новомъ родѣ брахіоподъ *Aulosteges* [5]. Въ Lethaea Rossica Эйхвальда также находимъ описаніе нѣсколькихъ новыхъ формъ, происходящихъ изъ пермскихъ известняковъ береговъ р. Сакмары и изъ мѣдистыхъ песчаниковъ Каргалинскихъ рудниковъ. Прекрасный и обильный палеофитологическій матеріалъ, собранный на Каргалкѣ профессоромъ Штукенбергомъ, обработанъ Шмальгаузеномъ [6]. А его цехштейновый матеріалъ изъ окрестностей

[1] Труды Общ. Естеств. при Имп. Каз. Унив. Т. I, Отд. II, стр. 23.

[2] А. Штукенбергъ. Геологич. изслѣд. 1877 г. Тр. Общ. Ест. при И. Каз. Унив. Т. 6, в. 4, стр. 14. Его же. Верхній ярусъ пестрыхъ мергелей. Ibidem. Т. XI, в. 2, стр. 12, 19.

[3] П. Кротовъ. Матер. для геолог. Вятской губ. Тр. Общ. Ест. при И. Каз. Унив. Т. 7, в. I, стр. 44.

[4] Kutorga. Zweiter Beitrag zur Palaeont. Russlands. Verh. d. K. R. Mineral. Gesell. 1844.

[5] Bull. de la classe phys.-mathem. de l'Acad. d. Sciences de St. Pétersb. T. VI. № 9.

[6] Труды Геол. Комитета. Т. II, № 4.

Оренбурга вмѣстѣ съ коллекціями пермскихъ ископаемыхъ изъ другихъ мѣстностей востока Евр. Россіи описанъ въ моей монографіи [1]). Наконецъ, профессоромъ Штукенбергомъ собрана прекрасная коллекція аммонитовъ изъ юрскихъ отложеній Сары-Гула, описанная А. Павловымъ [2]). Замѣтки о пермскихъ формахъ, встрѣчающихся въ мѣдистыхъ песчаникахъ Каргалы, находятся также въ монографіи Iones [3]), гдѣ описаны каргалинскія *Estheriae*, въ одной изъ работъ Meyer'a [4]), содержащей, между прочимъ, описаніе каргалинскаго черепа ящера — *Chalcosaurus Rossicus*, и въ четырехъ статьяхъ Twelvetrees [5]).

Всѣ перечисленныя изслѣдованія пріурочены къ неширокой полосѣ, прилегающей къ Уфимско-Оренбургскому тракту и къ области каргалинскихъ рудниковъ, такъ что гораздо большая часть описываемаго района до настоящаго времени не затрогивалась геологическими изслѣдованіями. Впрочемъ, Оренбургско-Уфимскій трактъ проходитъ по наиболѣе интереснымъ въ геологическомъ отношеніи пунктамъ данной мѣстности. Указанными литературными данными выяснено развитіе цехштейна по р. Сакмарѣ къ Ю. отъ впаденія въ нее р. Салмыша и по берегамъ послѣдняго. Выяснено, что цехштейнъ здѣшній сильно дислоцированъ и, по замѣчанію Штукенберга, отличается отъ цехштейна Камско-Волжскаго отсутствіемъ верхняго яруса. Точно также констатировано налеганіе на него пестроцвѣтной песчано-мергелистой толщи. При чемъ для нѣкоторыхъ пунктовъ указывается налеганіе несогласное. Мѣдистые песчаники Каргалы принято параллелизовать съ мѣдисто-песчаниковой толщей перм-

---

[1]) Тр. Общ. Естеств. при Казан. Унив. Т. XXVII, в. 4.

[2]) Аммониты зоны *Aspidoceras acanthicum* восточной Россіи. Тр. Геол. Ком. Т. II, № 3.

[3]) Iones. A monograph. of the Fossil Estheriae. 1862, p. 37.

[4]) Palaeontographica. Bd. XV.

[5]) Bull. de la Soc. des Natural. de Moscou. 1880, № 1; Quart. Journ. of the geol. Soc. of London, Nov. 1880; Geol. Magaz. Vol. IX, 1882.

ской губерніи и считать ихъ такимъ образомъ, нижне-пермскими. Кромѣ пермскихъ отложеній, констатировано нахожденіе юрскихъ, характеръ которыхъ въ значительной мѣрѣ уясненъ аммонитами, описанными А. Павловымъ. Вотъ краткое резюме того, что даетъ геологическая литература относительно описываемаго района.

Изслѣдованія истекшаго лѣта ближе выяснили, что изъ пермскихъ отложеній въ изученномъ районѣ развиты всѣ три отдѣла и при томъ наибольшее развитіе приходится на долю нижне-пермской толщи. Послѣдняя образуетъ сплошной покровъ въ восточной части района, ограничиваясь съ З приблизительно линіей, идущей отъ с. Исаева на сѣверѣ участка къ станціи Нѣжинской на югѣ. Къ западу отъ этой линіи нижне-пермская толща встрѣчается на разрѣзахъ по берегамъ рр. Юшатырь, Салмыша и Сакмары, но всегда встрѣчается уже вмѣстѣ съ болѣе высокими отдѣлами пермскихъ отложеній. По петрографическому характеру толща эта въ описываемомъ участкѣ ничѣмъ существеннымъ не отличается отъ соотвѣтствующихъ отложеній смежной части 129-го листа. И здѣсь она преимущественно слагается изъ конгломератовъ и грубыхъ, крупнозернистыхъ песчаниковъ, болѣе или менѣе ярко окрашенныхъ. При чемъ и здѣсь можно было подмѣтить указанное раньше явленіе [1]), что къ В мощность конгломератовъ, а отчасти и размѣры входящихъ въ ихъ составъ галекъ, увеличиваются. Гальки конгломератовъ въ большинствѣ случаевъ сильно обточены, закруглены, и въ главной своей массѣ являются кварцитовыми, къ нимъ примѣшиваются также и гальки изъ красноцвѣтныхъ глинистыхъ породъ. Примѣсь такихъ глинистыхъ галекъ въ конгломератахъ, развитыхъ на востокѣ участка, сравнительно невелика, западнѣе же количество ихъ значительно

---

[1]) Изв. Геол. Ком. 1897. т. 16, № 2, стр. 59.

увеличивается. Съ песчаниками и конгломератами переслаиваются толщи красноцвѣтныхъ глинъ, среди которыхъ изрѣдка встрѣчаются мергелистыя прослойки. Конгломераты особенно развиты въ верховьяхъ р. Юшатырь, въ области рр. Чебеньки и Абдулъ-Чебеньки. Слѣдующіе разрѣзы дадутъ болѣе точное представленіе объ описываемой толщѣ. На крайнемъ сѣверовостокѣ участка, въ 1,5 вер. къ З отъ с. Екатеринославскаго, въ оврагѣ, расположенномъ по лѣвую сторону р. Юшатырь, видны:

1) Склонъ, усѣянный скопленіемъ галекъ, указывающихъ на развитіе выше конгломерата.
2) Красная, сильно песчанистая глина съ рѣдкими прослойками известняка и болѣе частыми песчаника . . . . 6 м.
3) Красный, крупнозернистый, слюдистый песчаникъ . . . . 0,5 »
4) Красная глина съ прослоями зеленовато-сѣраго песчаника . . . . . 4 »
5) Красный мергель . . . . 0,3 »
6) Крупнозернистый, слюдистый, рыхлый песчаникъ съ сложной слоеватостью, краснаго цвѣта съ рѣзко выраженнымъ фіолетовымъ оттѣнкомъ.

На разныхъ его горизонтахъ залегаютъ весьма частыя линзы и прослойки конгломерата, состоящаго преимущественно изъ кварцитовыхъ галекъ, къ которымъ примѣшиваются въ небольшомъ количествѣ и гальки красныхъ, глинистыхъ породъ. Общая его мощность не менѣе 22 м.

Пласты падаютъ почти прямо къ З (NW—280°) подъ ∠ въ 25°. Обнаженный здѣсь красновато-фіолетовый песчаникъ съ конгломератомъ особенно характеренъ для описываемой толщи восточной части изслѣдованнаго участка. Такая же толща

обнажается южнѣе, по берегу рѣки Сакмары близъ восточной границы листа, верстахъ въ 5 къ В отъ дер. Егорьевки. Тутъ видно:

1) Склонъ съ осыпью гальки, указывающій на развитіе конгломерата . .	4	м.
2) Красный, крупнозернистый, рыхлый песчаникъ, въ который вкраплены кристаллическія, главнымъ образомъ кварцитовыя гальки, изрѣдка же между ними попадаются и красныя, глинистыя	2	»
3) Конгломератъ изъ обточенныхъ кристаллическихъ галекъ	1	»
4) Песчаникъ, какъ № 2	4	»
5) Склонъ до	18	»

Пласты падаютъ къ SO—110° подъ небольшимъ угломъ.

Съ характеромъ нижне-пермской толщи близъ западной границы ея сплошного распространенія знакомитъ разрѣзъ, расположенный верстахъ въ 10 къ Ю. отъ с. Исаева, лежащаго близъ сѣверной границы листа на Оренбургско-Уфимскомъ трактѣ. Разрѣзъ этотъ дается безымянной рѣчкой близъ оренбургскаго хутора. Тутъ видны:

1) Красная глина съ прослойками бураго песчаника, окаймленнаго песчаникомъ зеленовато-сѣраго цвѣта	2	м.
2) Красновато-сѣрый, очень грубо-зернистый, рыхлый песчаникъ; въ немъ вкраплены гальки изъ красныхъ глинистыхъ породъ и изъ породъ кристаллическихъ и встрѣчаются прослойки конгломерата изъ тѣхъ же галекъ.	6	»

3) Красная глина съ очень частыми прослойками зеленаго песчаника. . .	6	м.
4) Красный рыхлый песчаникъ . . .	1	»
5) Красная песчанистая глина, прослоенная зеленымъ песчаникомъ, перемежается съ пластами краснаго, рыхлаго песчаника	3,5	»
6) Полосатый, рыхлый, съ сложной слоистостью песчаникъ краснаго цвѣта съ фіолетовымъ оттѣнкомъ; въ немъ не рѣдки вкрапленія красной глины	1	»
7) Красная глина съ прослойками и неправильными линзами зеленовато-сѣраго песчаника	4	»
8) Красный, полосатый, рыхлый песчаникъ	0,3	»
9) Красная глина	0,8	»
10) Песчаникъ, какъ № 2 съ вкрапленіемъ такихъ же галекъ; въ немъ очень часты неправильныя прослойки конгломерата	12	»

Пласты падаютъ къ NO—70° подъ ∠ въ 40°.

Гипсы, столь мощно развитые въ верхнихъ частяхъ нижне-пермской толщи въ области сосѣдняго 129-го листа, здѣсь почти отсутствуютъ. Ихъ я наблюдалъ только въ одномъ пунктѣ—верстахъ въ 3 къ СВ отъ с. Никольскаго, расположеннаго на Сакмарѣ между устьями рѣчекъ—Чебеньки и Абдулъ-Чебеньки.

Какъ видно и изъ приведенныхъ разрѣзовъ, нижне-пермскія отложенія здѣсь сильно дислоцированы. Разрѣзы слоевъ съ слабымъ паденіемъ мнѣ встрѣчались тутъ лишь въ видѣ рѣдкаго исключенія. Обыкновенно же пласты обнажаются съ очень

крутымъ паденіемъ, иногда даже поставлены на головы. Простираніе ихъ въ большинствѣ случаевъ очень близко къ меридіональному. Тѣмъ не менѣе расчленить толщу на рядъ складокъ не удается. Причиной тому является сравнительная бѣдность изученной мѣстности обнаженіями, а главнымъ образомъ отсутствіе въ толщѣ P_1 характерныхъ, легко распознаваемыхъ горизонтовъ. Отдѣльныя складки только тогда здѣсь могли быть прослѣживаемы, когда онѣ представлялись болѣе или менѣе ясно обособленными орографически.

Слѣдующій—цехштейновый отдѣлъ пользуется уже небольшимъ развитіемъ на площади изученнаго района. Выходы слагающихъ его пластовъ тянутся черезъ послѣдній въ видѣ неширокой меридіональной полосы, сопровождающей теченіе рѣки Салмыша и рѣки Сакмары ниже впаденія въ нее перваго.

Ширина данной полосы колеблется около 10—15 верстъ. Наиболѣе западные выходы цехштейна на сѣверѣ участка пріурочиваются къ окрестностямъ сс. Новотроицкаго и Булановскаго (Китай-Ямъ), а на югѣ слагаютъ близъ г. Оренбурга, съ западной его стороны, холмъ «Маякъ». А крайніе къ востоку выходы его располагаются на сѣверѣ района при с. Исаево, на югѣ—при станціи Нѣжинской. Внѣ этой узкой полосы, къ востоку отъ нея, я наблюдалъ лишь въ одномъ пунктѣ крайне незначительный остатокъ цехштейновой толщи—это верстахъ въ 7 къ В отъ ст. Каменно-Озерной. Тутъ къ долинѣ Урала подходитъ съ сѣвера хребтикъ, восточный склонъ котораго слагается песчаниково-конгломератовой толщей, падающей къ SO—100° подъ угломъ около 15°. Мѣстами же по склону на эту толщу налегаютъ очень не мощные, изолированные, разорванные покровы сѣрой глины, петрографическій характеръ которой позволяетъ признать въ ней остатки нижнихъ горизонтовъ цехштейна. Мощность сѣрой, цехштейновой толщи въ изученномъ районѣ не велика, она не превосходитъ 30 м. По своему со-

ставу толща эта вполнѣ аналогична цехштейну юго-восточной части 129-го листа. Въ области послѣдняго, согласно изслѣдованіямъ С. Никитина и моимъ, цехштейнъ распадается на три отдѣла: a) сѣрыя, мергелистыя глины и глинистые известняки съ обильной, типично-брахіоподовой фауной; b) сѣрые и желтовато-сѣрые песчаники и c) плитные известняки и сѣрые мергеля съ конхиферовой фауной. Изъ нихъ послѣдній отдѣлъ c) въ цехштейнѣ юго-восточной части 129-го листа почти совершенно отсутствуетъ. Таже характерная особенность присуща и цехштейновой толщѣ описываемаго района. И въ немъ болѣе или менѣе типично развиты два нижнихъ отдѣла, а верхній—отсутствуетъ. Самые нижніе горизонты цехштейна здѣсь слагаются въ однихъ пунктахъ преимущественно сѣрыми песчаниками, а въ другихъ преимущественно сѣрыми глинами, надъ которыми располагаются известняки. Такъ, напр., на разрѣзѣ небольшого хребтика, извѣстнаго подъ именемъ Черная Гора, и расположеннаго верстахъ въ 3 къ СВ отъ хутора Девлечень и верстахъ въ 7 къ В отъ дер. Анатольевки[1]), нижніе горизонты цехштейна сложены слѣдующими слоями: на верху видѣнъ глинистый известнякъ, ниже котораго слѣдуетъ склонъ и осыпь, а затѣмъ:

1)	Сѣрый, рыхлый песчаникъ . . .	2 м.
2)	Сѣрая, песчанистая глина . . .	0,5 »
3)	Рыхлый, глинистый песчаникъ сѣровато-краснаго цвѣта съ прослойками сѣрой и желтовато-сѣрой глины. .	1 »
4)	Песчанистая, полосатая глина желтоватаго и буровато-краснаго цвѣта .	2 »

[1]) На 10-верстной картѣ Стрѣльбицкаго въ описываемомъ районѣ указано очень небольшое количество поселковъ, что сильно затрудняетъ точное обозначеніе изучаемыхъ пунктовъ. Число поселковъ въ настоящее время здѣсь увеличилось въ нѣсколько разъ. Анатольевка расположена на правомъ берегу Салмыша верстъ на 10 ниже Емангулова.

Послѣдній слой уже должно относить къ толщѣ P_1, отъ которой выше лежащая P_2 здѣсь не имѣетъ рѣзкаго отграниченія. А при дер. Биккулева на р. Салмышъ составъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ цехштейна нѣсколько иной,—тамъ внизу обнажено до 8 метр. сѣрой мергелистой глины съ тонкими известковыми прослойками и граница между нижней, красноцвѣтной толщей и средней, цехштейновой очерчена довольно рѣзко. Нижне-цехштейновая сѣрая глина съ подчиненными ей прослойками песчаника въ Уфимской губ. содержитъ въ изобиліи брахіоподовую фауну. Здѣсь же въ этихъ горизонтахъ ископаемыхъ мною совсѣмъ не встрѣчено. Но лежащіе выше известняки того же отдѣла а) въ большинствѣ своихъ выходовъ переполнены окаменѣлостями. Известняки эти здѣсь развиты довольно значительно. Они мягки, сильно глинисты, а изрѣдка пріобрѣтаютъ оолитовое строеніе. Однимъ изъ наиболѣе распространенныхъ въ нихъ ископаемыхъ является *Geinitzella columnaris* Schloth. *var. ramosa* Gein. Часто обломки вѣтокъ этого коралла слагаютъ формальныя прослойки. Затѣмъ, мшанки въ данныхъ известнякахъ присутствуютъ всегда и нерѣдко образуютъ значительныя скопленія, какъ напр., въ известнякахъ при дер. Биккулово и верстахъ въ 7 къ ЮЗ отъ Исаева при Уфимско-Оренбургскомъ трактѣ. Среди нихъ наичаще попадаются *Fenestella retiformis* Schloth., *Fen. Wjatkensis* Netsch., *Polypora byarmica* Keyserl., *Pol. borealis* Stuck. Изъ брахіоподъ здѣсь встрѣчены *Strophalosia horrescens* Vern., *Aulosteges Wangenheimi* Vern., *Athyris pectinifera* Sow., *Dielasma elongata* Schloth., *Spirifer rugulatus* Kut. Изъ нихъ по количеству недѣлимыхъ особенно выдѣляется *Aul. Wangenheimi* Vern., раковины которой въ известнякахъ при ст. Сакмарской, при хут. Девлечень близъ дер. Анатольевки, выполняютъ цѣлый слой. Такое роскошное развитіе *Aul. Wangenheimi* представляетъ тѣмъ большій интересъ, что въ обильномъ фауной цех-

штейнѣ области 129 листа эта форма совсѣмъ не встрѣчается. Съ даннымъ фактомъ совпадаетъ другой столь же интересный — это отсутствіе въ описываемомъ отдѣлѣ цехштейна *Productus hemisphaerium* Kut., массами встрѣчающагося въ каждомъ разрѣзѣ соотвѣтствующихъ отложеній, развитыхъ на площади 129 листа. Интересно также, что въ известнякахъ описываемаго отдѣла окрестностей с. Исаева нашелся *Spirifer latiareatus* Netsch., — представитель оригинальной группы Spirifer'овъ съ сильно развитой area типа каменноугольнаго *Sp. cuspidatus*, группы, извѣстной пока изъ очень ограниченнаго количества пунктовъ развитія цехштейна [1]). Изъ пластинчатожаберныхъ въ описываемыхъ известнякахъ наибольшимъ распространеніемъ пользуется *Streblopteria sericea* Vern., затѣмъ встрѣчаются *Pseudomonotis speluncaria* Schloth., *Modiolopsis Pallasi* Vern., *Mod. Teplofi* Vern., *Bakewellia cerathophaga* Schloth. и др. вмѣстѣ съ рѣдкими представителями гастероподъ. Въ 1895 г., изслѣдовавъ сравнительно небольшую коллекцію изъ известняковъ описываемаго района, я пришелъ къ заключенію, что «цехштейнъ окрестностей Оренбурга долженъ быть приравниваемъ брахіоподовымъ горизонтамъ Камско-Волжскаго цехштейна» [2]). Нынѣ въ моихъ рукахъ сосредоточенъ гораздо болѣе обильный матеріалъ по фаунѣ описываемыхъ известняковъ и онъ служитъ полнымъ подтвержденіемъ указаннаго заключенія.

Надъ этими брахіоподовыми известняками располагается слѣдующій отдѣлъ b) сѣрыхъ песчаниковъ. Они здѣсь далеко не достигаютъ того развитія, какое имѣютъ въ области сосѣдняго 129-го листа. Ихъ мощность не превосходитъ 3—4 метр. Обыкновенно они лишены ископаемыхъ. Послѣднія изрѣдка

---

[1]) Нечаевъ. Первое прибавленіе къ фаунѣ перм. отлож. Тр. Казан. Общ. Ест., т. XXXIV, в. 6.

[2]) Фауна пермскихъ отложеній etc., стр. 428.

попадаются лишь въ ихъ нижнихъ горизонтахъ. Выше этихъ слоевъ песчаника въ изученномъ районѣ залегаетъ толща, около 4,5 метр. мощностью, состоящая изъ сѣрой песчанистой глины и сѣраго песчанистаго мергеля съ небольшимъ количествомъ известковыхъ прослоекъ. Толща эта хорошо обнажается при хуторѣ Дѣева, расположенномъ на маленькой рѣчкѣ въ 5 верстахъ къ ВЮВ отъ дер. Емангуловой. Тутъ на правомъ берегу рѣчки пониже хутора видны слои a) известняка до 4 м., содержащаго брахіоподовую фауну, и b) песчаника до 2 метр., падающіе къ NO—60° подъ угломъ около 20°. А нѣсколько восточнѣе пункта выхода этихъ слоевъ при уровнѣ рѣчки выступаютъ слѣдующіе слои съ тѣмъ же приблизительно паденіемъ; снизу:

1)	Сѣрый, рыхлый песчаникъ	0,15 м.
2)	Сѣрый, полосатый песчанистый мергель	0,5 »
3)	Зеленовато-сѣрый известнякъ въ тонкихъ плитахъ.	0,3 »
4)	Песчанистая глина грязно-краснаго цвѣта	0,5 »
5)	Зеленовато-сѣрый песчаникъ, переходящій въ песчанистую глину . . .	0,35 »
6)	Сѣрый известнякъ.	0,15 »
7)	Осыпь	1,5 »
8)	Сѣрый известнякъ и сѣрая, мергелистая глина	0,6 »
9)	Зеленовато-сѣрый, рыхлый песчаникъ.	0,7 »
10)	Красная глина и затѣмъ красный песчаникъ, до	21 »

Слои 1—9 приведеннаго разрѣза представляютъ самые верхніе горизонты цехштейновой толщи. По своему петрографическому характеру они сильно отличаются отъ верхнихъ гори-

зонтовъ толщи P_2 сосѣдняго 129-го листа, слагающейся преимущественно изъ мергелистыхъ, листоватыхъ известняковъ, и тѣсно примыкаютъ къ ниже-лежащимъ песчаникамъ. Нужно думать, поэтому, что вмѣстѣ съ послѣдними они репрезентируютъ въ изученномъ районѣ толщу P_2b. Это тѣмъ болѣе вѣроятно, что песчаники даннаго отдѣла здѣсь имѣютъ сравнительно небольшую мощность. Значитъ, горизонтъ листоватыхъ известняковъ P_2c, сильно развитой на сѣверѣ и особенно въ центральныхъ частяхъ 129 листа и слабо выраженный на югѣ послѣдняго, въ цехштейнѣ описываемой мѣстности отсутствуетъ. Здѣсь на P_2b прямо налегаетъ толща красноцвѣтныхъ глинъ и песчаниковъ. Мои изслѣдованія, такимъ образомъ, вполнѣ подтверждаютъ наблюденія профессора А. Штукенберга объ отсутствіи въ окрестностяхъ Оренбурга типичнаго верхняго отдѣла цехштейна. Однако заключеніе о перерывѣ въ напластованіи между послѣднимъ и выше лежащей пестроцвѣтной толщей оказывается преждевременнымъ. Въ окрестностяхъ Оренбурга группа сѣрыхъ породъ съ цехштейновой фауной такъ же тѣсно связана съ налегающимъ на нее комплексомъ пестроцвѣтныхъ отложеній, какъ и вездѣ на востокѣ Россіи. Указаніе на несогласное ихъ напластованіе при Гребеняхъ и Сакмарскомъ городкѣ не подтверждается моими изслѣдованіями.

Что касается до тектоники той полосы изученнаго участка, къ которой пріурочены выходы цехштейна, то благодаря послѣднему, въ ней оріентироваться гораздо легче, чѣмъ въ тектоникѣ описанной раньше восточной части района. Большинство выходовъ цехштейна здѣсь представляются ясно очерченными орографически, образуя маленькіе хребтики, имѣющіе въ большинствѣ въ общемъ приблизительно меридіональное простираніе. На вершинахъ этихъ хребтиковъ покрывающая цехштейнъ пестроцвѣтная толща является смытою и тутъ обнажаются прямо на поверхности или песчаники, — P_2b или извест-

няки — P_2a. Денудація нарушила связь между хребтиками, принадлежащими къ одной антиклинальной полосѣ, и такъ какъ антиклинали здѣсь протягиваются въ видѣ волнистыхъ линій съ измѣняющимся простираніемъ, то нерѣдко бываетъ затруднительно рѣшить, къ какой изъ наблюдавшихся антиклиналей долженъ быть отнесенъ тотъ или иной хребтикъ. Денудація также обусловила то, что почти каждый изъ этихъ хребтиковъ представляетъ лишь одно крыло антиклинали, а другое является смытымъ. Нерѣдко, впрочемъ, размывающая дѣятельность текучихъ водъ сноситъ не одно изъ крыльевъ, а центральную часть антиклинальной складки и тогда на противуположныхъ склонахъ рѣчной долины наблюдаются выходы цехштейна съ паденіемъ, направленнымъ въ противуположныя отъ долины стороны. Въ такихъ условіяхъ, по антиклинали, протекаетъ, напр., рѣчка Б. Гумбетъ близъ своего устья при с. Исаево; затѣмъ, р. Салмышъ, при дер. Емангулово, р. Янгизъ близъ своего устья. Тамъ, гдѣ можно наблюдать оба крыла складокъ, ясно выступаетъ разница въ ихъ ширинѣ: восточное крыло антиклиналей значительно уже западнаго. Разстояніе антиклиналей сосѣднихъ складокъ на сѣверѣ и въ серединѣ участка не велико — около 4 или 5 верстъ, на югѣ же участка антиклинали отстоятъ другъ отъ друга, повидимому, значительно больше.

Надъ цехштейновой толщей располагается группа пестроцвѣтныхъ породъ. Въ очерченной выше полосѣ съ выходами цехштейна группа эта всюду согласно налегаетъ на послѣдній, заполняя синклинальныя части складокъ. Къ западу же отъ этой полосы пестроцвѣтная толща имѣетъ сплошное развитіе, безраздѣльно слагая всю поверхность страны. Изъ нея сложена вся область Каргалинскихъ рудниковъ, область располагающаяся между рѣчкой Янгизъ и рр. Каргалками. Какъ извѣстно, фауна и флора мѣдистыхъ песчаниковъ каргалинскихъ рудни-

ковъ имѣетъ ясно выраженный пермскій характеръ и песчаники эти съ сопровождающей ихъ толщей красноцвѣтныхъ породъ считаются нижнепермскими. Однако это мнѣніе ошибочно. Каргалинскіе рудные пласты залегаютъ не подъ, а надъ цехштейновой толщей. Такое стратиграфическое положеніе пестроцвѣтныхъ породъ, слагающихъ поверхность области каргалинскихъ рудниковъ, выступаетъ очень наглядно. По берегамъ р. Янгиза и Каргалки въ ихъ низовьяхъ, цехштейнъ, покрытый пестроцвѣтной толщей, имѣетъ паденіе къ сѣверо-западу, и въ этомъ послѣднемъ направленіи скоро на глазахъ изслѣдователя уходитъ подъ уровень рѣчного ложа. Тоже самое явленіе имѣетъ мѣсто въ низовьи маленькой рѣчки, впадающей въ рѣку Салмышъ съ правой стороны противъ дер. Емангулово. Выше по названнымъ рѣчкамъ цехштейнъ уже совсѣмъ не появляется на дневную поверхность. Между тѣмъ рудники здѣсь располагаются на водораздѣльныхъ пространствахъ и въ ихъ многочисленныхъ отвалахъ куски цехштейноваго известняка абсолютно отсутствуютъ. Данныя нивеллировокъ, производившихся управленіемъ Каргалинской горной конторы, въ связи съ данными о глубинѣ залеганія руднаго горизонта въ различныхъ рудникахъ, указываютъ, что послѣдній въ большинствѣ случаевъ располагается выше, даже значительно выше, уровня названныхъ рѣчекъ. Слѣдовательно, здѣшній рудный горизонтъ залегаетъ среди верхней, надцехштейновой красноцвѣтной группы породъ. Рудоносной породой здѣсь, какъ извѣстно, является сѣрый песчаникъ. Онъ имѣетъ значительную мощность и является постояннымъ членомъ напластованія во всей обширной области рр. Каргалокъ, почти до параллели Оренбурга. Его же я наблюдалъ въ нѣкоторыхъ пунктахъ по восточную сторону р. Салмыша въ той полосѣ, гдѣ цехштейнъ и верхняя красноцвѣтная группа выступаютъ совмѣстно. Петрографически онъ совершенно сходенъ съ песчаниками отдѣла b) цехштейна. Въ немъ

не рѣдки сѣрыя же глинистыя прослойки, а въ его нижнихъ частяхъ къ песку примѣшиваются, и иногда въ значительномъ количествѣ, гальки красноцвѣтныхъ породъ. Оруденѣлыя прослойки въ немъ встрѣчаются на разныхъ горизонтахъ. Покрывается онъ песчаникомъ ржаво-бураго цвѣта, а подстилается красной мергелистой глиной, или краснымъ песчаникомъ. Въ палеонтологическомъ отношеніи для него очень характерны остатки *Nayadyd*, отпечатки и ядра которыхъ мѣстами почти сплошь выполняютъ его. При этомъ главная масса отпечатковъ принадлежитъ *Nayadites Verneuili* Amal., а остатки другихъ формъ примѣшиваются въ очень незначительномъ количествѣ. Отпечатки растеній и рыбъ, прекраснымъ сохраненіемъ которыхъ Каргалинскіе рудники заслужили извѣстность, въ настоящее время встрѣчаются въ нихъ, какъ очень рѣдкія находки. Рудники, въ изобиліи извлекавшіе эти остатки, давно выработаны. Рудоносный песчаникъ въ области Каргалинскихъ рудниковъ выступаетъ мѣстами и въ естественныхъ разрѣзахъ. Такъ. онъ прекрасно обнаженъ въ 1 вер. къ СЗ отъ Каргалинской горной конторы, въ Николаевскомъ долѣ, гдѣ въ немъ заложена «Петровеликанская штольня». Наслоеніе тутъ представляется въ слѣдующемъ видѣ:

1) Красная, песчанистая глина съ прослойками зеленовато-сѣраго песчаника	1,5 м.
2) Красновато-сѣрый, рыхлый песчаникъ съ неправильными прослойками красной глины до	7 »
3) Склонъ, на которомъ сквозятъ красноцвѣтныя породы	
4) Желтовато и красновато-сѣрый песчаникъ	2,5 »

5)	Сѣрый песчаникъ	0,5 м.
6)	Рыхлый песчаникъ ржаво-бураго цвѣта	2,2 »
7)	Сѣрый, рыхлый песчаникъ, содержащій примѣсь галекъ изъ сѣрыхъ глинистыхъ породъ.	1.2 »
	книзу этотъ слой переходитъ въ	
8)	Сѣрый рыхлый песчаникъ; въ немъ то и заложена Петровеликанская штольня. На обнаженіи, въ разныхъ горизонтахъ располагаются небольшими гнѣздами оруденѣлыя партіи этого песчаника. Въ нижнихъ его частяхъ, къ песку примѣшиваются обычныя гальки красноцвѣтныхъ породъ и песчаникъ постепенно переходитъ въ слѣдующій слой. Мощность этого песчаника около	6 »
9)	Конгломератъ, сложенный изъ галекъ красноцвѣтныхъ породъ и сѣраго песка. Оруденѣлыя партіи образуютъ въ немъ тонкія прожилки	0,5 »
10)	Красный, глинистый песчаникъ, переходящій въ красную глину . . .	1,5 »
11)	Склонъ.	2 »
12)	Красновато-сѣрый, рыхлый песчаникъ	4 »

Напластованіе слабо наклонное къ WS—265°.

Хорошее обнаженіе руднаго песчаника находится также въ «казенномъ долу» въ нѣсколькихъ верстахъ къ ССВ отъ Каргалинской горной конторы. Тутъ мощность его равна 8 метр., а мощность покрывающаго его ржаво-бураго песчаника—4 метр.

Но обнаженія въ области рр. Каргалокъ не даютъ возможности непосредственно наблюдать отношеніе даннаго руд-

наго слоя къ цехштейну. Шахты, разумѣется, также не выясняютъ этого отношенія, такъ какъ глубже нижней границы руднаго песчаника не идутъ. Наблюдать одновременно на разрѣзѣ данный рудный горизонтъ и цехштейнъ мнѣ удалось по восточную сторону р. Сакмары близъ дер. Емангулово. Тутъ верстахъ въ 5 къ ЮВ отъ названной деревни, на правомъ берегу маленькой рѣчки обнажаются слои брахіоподоваго известняка съ паденіемъ къ SW—220° подъ угломъ 20°. На известнякъ этотъ согласно налегаютъ песчаники—P_2b. А затѣмъ въ нѣсколькихъ саженяхъ къ З отъ даннаго пункта на разрѣзѣ появляется среди красноцвѣтныхъ породъ мѣдистый сѣрый песчаникъ съ тѣмъ же паденіемъ. Мощность его равна 9 метрамъ, и здѣсь онъ прикрытъ песчаникомъ ржаво-бураго цвѣта. Оруденѣніе замѣчается, во первыхъ, близъ основанія этого сѣраго песчаника въ видѣ рѣдкихъ и мелкихъ вкрапленій мѣдной зелени, и, во вторыхъ, въ 1,5 метр. отъ основанія, гдѣ располагается прослойка желтоватаго песчаника, содержащаго неопредѣленные растительные остатки и значительно проникнутаго вкрапленіями различныхъ мѣдныхъ соединеній, главнымъ образомъ—мѣдной зелени же. Толщина прослойки не превышаетъ 2 верш. А верстахъ въ 1,5 къ В отъ даннаго пункта (уже по другую сторону антиклинали) при упоминавшемся хуторѣ Дѣева можно ближе ознакомиться съ толщей, отдѣляющей этотъ рудный горизонтъ отъ цехштейна. Тутъ, начиная снизу, видно:

1) Верхніе горизонты сѣрой, цехштейновой толщи	
2) Красная мергелистая глина . . .	0,3 м.
3) Полосатая, красная глина подъ осыпью	2 »
4) Красный, крупнозернистый, слюдистый рыхлый песчаникъ	9 »

5)	Красная, мергелистая глина, конкреціоннаго сложенія	2,5 м.
6)	Красный песчаникъ	4 »
7)	Красная, песчанистая глина . . .	4 »

Вершина горы, на которой видѣнъ сѣрый песчаникъ. Стратиграфическое положеніе руднаго горизонта этими разрѣзами выясняется вполнѣ.

Сѣрые, желтовато и красновато сѣрые песчаники, переполненные остатками *Nayadid*, пользуются значительнымъ развитіемъ и на крайнемъ юго-западѣ описываемаго района, по правому берегу рѣки Сакмары между дер. Сеитовской и с. Покровкой. Въ нихъ тутъ не рѣдки обломки окремнѣлыхъ стволовъ хвойныхъ, достигающіе очень почтенныхъ размѣровъ. А изъ *Nayadid* и здѣсь доминирующая роль принадлежитъ *Nayad. Verneuili* Amal. Прекрасно сохранившіяся раковины послѣдней въ изобиліи мною встрѣчены въ сѣромъ и красновато-сѣромъ, грубозернистомъ песчаникѣ при с. Покровкѣ, верстахъ въ 12 къ ССЗ отъ Оренбурга. Изрѣдка тутъ попадаются и другіе виды, столь же прекраснаго сохраненія. Пока изъ нихъ мной опредѣленъ *Nayadites castor* Vern. Мнѣ кажется, что песчаники эти эквивалентны мѣдистымъ песчаникамъ Каргалы, хотя оруденѣнія въ нихъ на разрѣзахъ я не встрѣчалъ. Что касается Каргалинскаго руднаго горизонта, то нельзя не видѣть, что его стратиграфическое положеніе вполнѣ тожественно съ положеніемъ толщи сѣровато-бѣлыхъ мергелистыхъ известняковъ, залегающей въ нижней части надцехштейновыхъ пестроцвѣтныхъ отложеній на юговостокѣ 129-го листа и содержащихъ пермскую конхиферовую фауну [1]).

Изученіе пермскихъ отложеній въ области Каргалинскихъ

---

[1]) Нечаевъ. Геологич. наблюд. въ ю.в. части 129-го л. Изв. Геол. Ком. 1897.

рудниковъ мною производилось совмѣстно съ хранителемъ геологическаго кабинета Казанскаго Университета М. Ноинскимъ, который кромѣ того, распространилъ свои изслѣдованія за предѣлы района, изучавшагося мною. Результаты его изслѣдованій вполнѣ согласуются съ приведенными выше взглядами на стратиграфическое положеніе каргалинскаго мѣдистаго песчаника [1]).

Мѣдныя руды въ изученномъ районѣ встрѣчаются и въ другихъ горизонтахъ пермской толщи. Въ нижне-пермскихъ отложеніяхъ онѣ мнѣ встрѣчались верстахъ въ 3 къ СВ отъ с. Никольскаго (расположено оно на р. Сакмарѣ) и затѣмъ между ст. Вязовой и Каменно-Озерной, на десятой верстѣ отъ первой по Орскому тракту. И въ томъ и другомъ пунктахъ мѣдной зеленью проникнутъ сѣрый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ изъ кристаллическихъ, главнымъ образомъ кварцитовыхъ, галекъ. При чемъ вкрапленія мѣдистыхъ соединеній пріурочиваются главнѣйше къ конгломерату. Въ сѣрыхъ песчаникахъ цехштейновой толщи оруденѣніе мнѣ удалось наблюдать на правомъ берегу р. Салмыша противъ дер. Емангуловой. Здѣсь вкрапленія мѣдной зелени проникаютъ нижніе горизонты средне-пермскихъ песчаниковъ (P_2b), выполняя прослойку, содержащую раковины *Dielasma elongata* Schloth. Старыми, заброшенными выработками, расположенными тутъ по берегу, добывались, повидимому, руды этого, средне-пермскаго гори-

---

[1]) При изученіи каргалинскаго района я очень широко пользовался любезной помощью г. управляющаго Каргалинскими рудниками В. Г. Ямбикова. Съ предупредительной готовностью онъ ознакомилъ меня съ добытыми при многолѣтней рудничной практикѣ данными относительно залеганія здѣшнихъ рудъ, указалъ выходы мѣдистаго песчаника въ обнаженіяхъ, которыя при пустынности края, и отсутствіи дорогъ безъ указанія было бы невозможно отыскать. Съ особой признательностью я долженъ упомянуть, что только благодаря его содѣйствію и личному участію въ работахъ удалось въ короткій промежутокъ времени набрать прекрасную палеонтологичèскую коллекцію изъ юрскихъ отложеній Сары-Гула.

зонта. Такимъ образомъ, есть основаніе предполагать, что въ описываемомъ районѣ и песчаники P_2b мѣстами содержатъ благонадежныя залежи мѣдныхъ рудъ. Это тѣмъ болѣе вѣроятно, что въ области 129-го листа мѣдистые песчаники встрѣчаются главнѣйше въ данномъ отдѣлѣ—P_2b — цехштейновой толщи. А отсюда вытекаетъ тотъ практическій выводъ, что въ районѣ дѣйствующихъ Каргалинскихъ рудниковъ весьма вѣроятно нахожденіе второго руднаго горизонта, залегающаго метровъ на 25—30 ниже разрабатываемаго.

Юрскія отложенія въ изслѣдованномъ районѣ сохранились въ южной части водораздѣльнаго пространства между рѣчками Салмышъ и Абдулъ-Чебенька. Ни одного естественнаго разрѣза ихъ здѣсь нѣтъ и знакомиться съ ними приходится по отбросамъ сурочьихъ ямъ, по немногимъ мелкимъ раскопкамъ и по щебню, покрывающему мѣстами распаханные склоны. Наиболѣе сѣверные выходы юры мною наблюдались въ верховьяхъ рѣчки Баткакъ въ нѣсколькихъ верстахъ къ С отъ извѣстнаго Сара-Гульскаго хутора, а самые южные—по дорогѣ изъ дер. Казанцевъ въ Сакмарскіе выселки, верстахъ въ 7 къ З отъ первой. Въ составъ юрской толщи здѣсь входятъ: желтоватая, песчанистая глина, сѣрые, желтоватые и иногда оранжевые пески, къ которымъ пріурочиваются прослойки песчаника, то очень твердаго, кварцитоваго, то рыхлаго, содержащаго большое количество главконитовыхъ зеренъ. Главконитовый песчаникъ желтоватаго и сѣроватаго цвѣта, переполненный окаменѣлостями, залегаетъ въ верхней части встрѣчающихся здѣсь юрскихъ образованій. Изъ него происходятъ всѣ формы Сарыгульской юры, описанныя указанными выше изслѣдователями. Собранный мною обильный палеонтологическій матеріалъ происходитъ изъ этого же горизонта. Для его добычи пришлось заложить два мелкихъ шурфика, которые обнажили a) почву и поверхностые намывы—1 метр.; b) свѣтло-сѣрый, главкони-

товый, слабоцементированный песчаникъ—0,15 м.; c) такой же песчаникъ желтовато-сѣраго цвѣта—0,45 м.; d) желтый, рыхлый песокъ—0,2 м. Послѣдній слой лишенъ окаменѣлостей, лишь на границѣ его съ предыдущимъ изрѣдка попадаются раковины *Gryphea*. Слои же b и c сплошь выполнены остатками разнообразной фауны, среди которой болѣе видная роль принадлежитъ аммонитамъ. Представители послѣднихъ прекрасной сохранности, очень обильны и разнообразны. Между ними особенно выдѣляется группа *Hoplit*'овъ. Описанные отсюда *Hoplites Kirghisensis* D'Orb., *Hopl. Syrti* Pawl., *H. Stuckenbergi* Pawl., *H. eudoxus* D'Orb. (Pawl.) хорошо представлены и въ моемъ матеріалѣ. Вмѣстѣ съ ними попадается нѣсколько неописанныхъ отсюда видовъ *Hoplites* съ очень тонкой ребристостью, узкимъ умбо и сильно расчлененной сутуральной линіей. Изъ представителей *Aspidoceras* пока могу указать *A. Karpinskii* Pawl. и еще нѣсколько другихъ видовъ съ приплюснутой сифональной стороной и почти четыреугольнымъ очертаніемъ разрѣза завитка. Затѣмъ, встрѣчается нѣсколько видовъ типичныхъ *Perisphinctes* и многія другія формы. *Belemnit*'ы не рѣдки, но въ большинствѣ случаевъ попадаются въ обломкахъ. Пластинчатожаберныя же и обильны и хорошо сохранены. Значительно болѣе рѣдки представители гастероподъ, хотя и ихъ мною собрано изрядное количество [1]). Шурфы, доставившіе этотъ матеріалъ, были заложены въ области верховьевъ маленькой рѣчки Баткакъ, по правую ея сторону, верстахъ въ 8 къ В отъ упоминавшагося выше хутора Дѣева и

[1]) Я очень сожалѣю, что въ этомъ предварительномъ отчетѣ о своихъ изслѣдованіяхъ не могу дать даже приблизительнаго представленія о богатствѣ Сарыгульской фауны. Причина тому—полное отсутствіе въ библіотекѣ недавно основаннаго Кіевскаго Полит. Института,—мѣста моего новаго служенія—литературы по мезозою. Обработка собраннаго матеріала позволитъ, мнѣ кажется, констатировать присутствіе въ Сарыгульской юрѣ не одной сотни видовъ.

верстахъ въ 3 къ С отъ хутора Сары-Гульскаго, на возвышенномъ мѣстѣ, на краю спуска къ пологому оврагу.

А. Павловъ упоминаетъ еще о нахожденіи того же юрскаго горизонта въ окрестностяхъ Сакмарскаго городка и въ районѣ Каргалинскихъ рудниковъ. Изъ перваго пункта ему доставленъ былъ главконитовый песчаникъ съ *H. Syrti* Pawl. П. С. Назаровымъ. По всей вѣроятности этотъ песчаникъ происходитъ съ полей южной оконечности водораздѣла между рѣками Абдулъ-Чебенька и Салмышъ, близъ Сакмарскаго выселка, потому что въ другихъ пунктахъ окрестностей Сакмарскаго городка слѣдовъ юры нѣтъ. Каргалинскіе же рудники указываются А. Павловымъ, какъ мѣстонахожденіе отложеній зоны *Aspidoceras acanthicum*, на основаніи изученія образца песчаника, совершенно тожественнаго съ Сарыгульскимъ и содержащаго *Aspidoceras Karpinskii* Pawl. Образецъ этотъ находился въ коллекціяхъ Горнаго Института съ помѣткой «Каргалинскіе рудники». Могу удостовѣрить, что въ области послѣднихъ остатковъ юры нѣтъ и нужно думать, что означенный образецъ также происходитъ изъ окрестностей Сары-Гула. Внѣ указанной выше водораздѣльной области мною сомнительные остатки юрскихъ отложеній встрѣчены нѣсколько восточнѣе, между селеніями Григорьевка и Хлѣбородъ.

Послѣтретичныя и новѣйшія отложенія представлены въ изученномъ районѣ обычными образованіями въ рѣчныхъ долинахъ.

RÉSUMÉ. M. Netchaïew a exploré la partie NE de la région de la feuille 130 de la carte de la Russie d'Europe. Dans cette région sont développés les depôts permiens inférieurs, le zechstein, les sédiments bigarrés («tartarien» de Nikitin), les depôts jurassiques et posttertiaires.

Le permien inférieur, répandu dans les parties orientale et méridionale de la région explorée, consiste en grès et conglomérats avec de l'argile rouge. Le zechstein dont les affleurements se trouvent dans une bande méridionale traversant la région, présente des argiles et des calcaires à une faune riche des brachiopodes (*Spirifer rugulatus* Kut., *Aulosteges Wangenheimi* Vern. etc.) et des grès. Sur les derniers reposent des sédiments bigarrés parmi lesquels se trouvent des veines du grès cuprifère de Kargala dont les restes des plantes permiennes sont décrites déjà par Schmalhausen. Les dépôts jurassiques depuis longtemps connus près de Sary-Goul sont formés de l'argile, du sable et du grès glauconieux appartenant à la zone à *Aspidoceras acanthicum* (*Hoplites kirghisensis* d'Orb., *H. Syrti* Pawl., *Aspidoceras Karpinskyi* Pavl. etc.).

IV.

Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-восточной части 75-го листа десяти-верстной карты Европейской Россіи.

(Предварительный отчетъ).

А. В. Павлова.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans la partie NE de la feuille 75, par A. W. Pavlow).

Лѣтомъ 1900 г. по порученію Геологическаго Комитета мною было произведено изслѣдованіе СВ части 75-го листа, ограниченной съ сѣвера и востока предѣлами листа, съ запада рѣкою Еланью. Означенная область составляетъ южную часть Аткарскаго и южную и юго-западную Балашовскаго у. Саратовской губерніи и занимаетъ около 2650 кв. верстъ.

Въ орографическомъ отношеніи эта мѣстность представляетъ, въ общемъ, весьма однообразную, полого возвышающуюся, лишь мѣстами слабо холмистую равнину, болѣе пониженную въ сѣверо-западной части и болѣе высокую и сравнительно болѣе расчлененную въ сѣверо-восточной, а главнымъ образомъ, въ восточной половинѣ.

Наибо̀льшія высоты наблюдаются на водораздѣлахъ рѣкъ: Гусевки и Терсы, Терсы и Чепурки, Терсы и Тало̀вки, а

также Коневки и Березовой. Въ последнемъ случаѣ онѣ имѣютъ СВ—ЮЗ направленіе. Отсюда эта высокая степь переходитъ за предѣлы листа на В и СВ и сливается съ водораздѣломъ между рр. Баландой, Терсой и Таловкой, частью же между Терсой и Медвѣдицей.

Переходы отъ пониженныхъ къ болѣе высокимъ участкамъ совершаются постепенно, мало замѣтно, и сколько-нибудь рѣзко выдѣляющихся возвышенностей въ изслѣдованномъ районѣ не наблюдается.

Утомительно монотонный ландшафтъ мѣстности нѣсколько разнообразится лишь долинами рѣкъ и немногочисленными оврагами. Но послѣдніе въ громадномъ большинствѣ случаевъ бываютъ или крайне незначительны по своимъ размѣрамъ, или же имѣютъ сглаженные, полого спускающіеся, обыкновенно заросшіе травой склоны. Овраговъ съ крутыми обрывистыми берегами встрѣчается сравнительно мало.

Что касается рѣкъ, то наиболѣе значительныя изъ нихъ, именно, Терса, Таловка, Елань прорѣзаютъ степь, образуя долины въ нѣсколько верстъ шириною, иногда съ ясно выраженными террасами. На границѣ этихъ долинъ съ высокой степью весьма часто наблюдается довольно рѣзко очерченный, пологій, невысокій уступъ, образующій древніе края долины. Въ другихъ случаяхъ высокая степь сливается съ долиной постепенными, незамѣтными переходами. Наконецъ, въ долинѣ одной изъ этихъ рѣкъ, именно Терсы, въ мѣстѣ впаденія въ нее рр. Березовки, Елани, Вязовки, Караишевки и Журавки, имѣется значительное озеровидное расширеніе.

Небольшія рѣчки (Коневка, Песковатка, Осиновка [1]) и др.) имѣютъ довольно узкія долины большею частью съ полого-спу-

[1]) Нѣкоторыя изъ этихъ рѣчекъ не поименованы на 10-ти верстной топографической картѣ, которая, вообще, въ предѣлахъ посѣщеннаго мною участка, сильно грѣшитъ неточностями названій и многими пропусками.

скающимися, покрытыми растительностью склонами, иногда же съ крутыми берегами, представляющими хорошіе геологическіе разрѣзы.

Обращаетъ на себя вниманіе также и самое направленіе рѣкъ. Именно, упорно сохраняется два направленія: преобладающее СЗ—ЮВ около 30° и другое СВ—ЮЗ, въ среднемъ, также около 30°, причемъ первое выдерживается гораздо строже второго. Первое направленіе имѣютъ: р. Таловка, впадающая въ р. Терсу съ лѣвой стороны, на протяженіи 20 верстъ; рѣка Гусевка, впадающая въ р. Терсу съ правой стороны невдалекѣ отъ устья рѣки Таловки и являющаяся, вслѣдствіе одинаковаго направленія съ послѣдней, какъ бы непосредственнымъ ея продолженіемъ; далѣе, р. Елань (на протяженіи около 60 верстъ), и р. Терса отъ устья р. Елани, около селенія того же имени, до границы листа и затѣмъ за его предѣлами (въ области сосѣдняго 93-го листа) до самаго впаденія ея въ р. Медвѣдицу, т. е. около 70 верстъ.

Замѣчательно, что такое направленіе теченія рѣкъ удерживается и въ окрестныхъ мѣстностяхъ на весьма значительномъ пространствѣ. Укажу лишь на ближайшіе пункты: р. Баланда въ большей части ея теченія; Нижній Карамышъ отъ мѣста впаденія р. Баланды до устья; весьма многочисленные участки р. Медвѣдицы; р. Добринка; р. Бузулукъ (притокъ Хопра)—на протяженіи около 50 верстъ; р. Кардаилъ около 30 верстъ; многочисленные, нерѣдко весьма большіе участки р. Хопра и мн. др.

Второе направленіе, идущее почти подъ прямымъ угломъ къ первому, развито въ верхнемъ теченіи р. Елани выше д. Ковалевки; у р. Терсы выше с. Песчанки; въ крутомъ изгибѣ р. Гусевки; отчасти въ р. Красавкѣ, а также въ господствующемъ направленіи лѣвыхъ притоковъ Терсы.

Имѣя въ виду представить въ подробномъ отчетѣ кажущееся

мнѣ наиболѣе вѣроятнымъ объясненіе такого постоянства въ направленіи теченія рѣкъ, здѣсь ограничусь лишь замѣчаніемъ, что, по моему мнѣнію, одними изъ главныхъ причинъ указанной особенности являются причины тектоническія.

Будущія изслѣдованія мѣстностей, прилегающихъ къ нашему району, надо надѣяться, прольютъ немалый свѣтъ на нѣкоторые, пока еще неясные пункты относительно его геологическаго строенія и, вѣроятно, позволятъ также болѣе категорически высказаться и по данному вопросу.

Изъ геологическихъ образованій въ изученномъ мною районѣ развиты отложенія, относящіяся къ *верхнему отдѣлу мѣловой системы* и къ *послѣтретичной*. Сверхъ того, въ нѣкоторыхъ пунктахъ (именно, окрестности с. Песчанки, с. Залѣсянки и с. Дивовки на р. Чепуркѣ и др.) встрѣчаются пески и разноцвѣтныя глины безъ ископаемыхъ, возрастъ которыхъ пока еще неясенъ.

Отложенія *мѣловой системы* представлены въ видѣ:

A) бѣлаго и глауконитоваго мѣла съ *Inoceramus* (*cf. lobatus* Münst.; *russiensis* Nik.) и *Belemnitella mucornata* d'Orb., возрастъ котораго, повидимому, не древнѣе верхняго турона:

B) сѣрыхъ мергелей, опокъ и кремнистыхъ глинъ, непосредственно налегающихъ на мѣлъ;

B′) мощной глауконитовой песчано-глинистой толщи, почти совершенно лишенной ископаемыхъ.

Что касается стратиграфическаго положенія (B′), то оно пока еще не можетъ быть установлено вполнѣ точно вслѣдствіе отсутствія разрѣзовъ, непосредственно связывающихъ выходы этой толщи съ выходами мѣла и налегающихъ на него опокъ, глинъ и пр. Впрочемъ, весьма возможно, что эта толща залегаетъ выше мѣла и по своему возрасту относится къ сенону. По крайней мѣрѣ, на ея болѣе высокое положеніе надъ мѣломъ указываютъ:

1) гипсометрическія условія мѣстности, именно, залеганіе ея на болѣе высокомъ уровнѣ сравнительно съ мѣломъ,

и 2) общее петрографическое сходство самыхъ нижнихъ ея горизонтовъ съ верхними частями слоевъ (В) (опоки и проч.), непосредственно налегающихъ на мѣлъ.

Отложенія мѣловой системы развиты *исключительно* въ южной и восточной половинѣ изслѣдованной площади, причемъ западной границей ихъ распространенія служатъ: р. Гусевка (правый притокъ Терсы), далѣе р. Терса отъ устья р. Гусевки до с. Терноваго, затѣмъ прямая линія, проведенная отъ с. Терноваго до с. Терянаго на р. Елани и, наконецъ, р. Елань до мѣста ея впаденія въ р. Терсу.

При этомъ бѣлый и глауконитовый мѣлъ (А) и непосредственно налегающія на нихъ опоки, кремнистыя глины и мергеля (горизонтъ В) имѣютъ весьма ограниченную область распространенія и встрѣчаются лишь по лѣвому берегу р. Елани между с. Терянымъ и с. Волковымъ на пространствѣ около 8 верстъ, а также противъ Морецкихъ хуторовъ на берегу р. Вязовки, впадающей слѣва въ Терсу.

Песчано-глинистая толща, напротивъ, развита на очень большой площади. Она встрѣчена въ нѣсколькихъ мѣстахъ въ долинѣ р. Вязовки, между Морецкими хуторами и Ховринкой, на водораздѣлѣ между р. Вязовкой и р. Березовой (въ окрестностяхъ хутора г. Образцова); въ долинѣ р. Березовой (окрестности с. Водопьянова, д. Руденковой, въ оврагахъ противъ с. Лиходѣевки); въ большихъ оврагахъ на З отъ д. Кириковой на водораздѣлѣ между р. Березовой и Конѣвкой (напр. «Яръ Ближній»), далѣе, по р. Конѣвкѣ отъ с. Самойловки почти до новаго поселка Новопетровскаго; въ оврагѣ «Дубовомъ», впадающемъ съ лѣвой стороны въ долину Терсы; кромѣ того, въ долинѣ р. Чепурки («Яръ Малиновый» и около хутора кн. Голициной); въ долинѣ Таловки (противъ

хутора г. Ухова; на «Бѣлой горѣ», верстахъ въ 5-ти къ СЗ отъ с. Благовѣщенскаго; въ большихъ оврагахъ, впадающихъ въ долину Таловки у д. Салтыковой и выше) и, наконецъ. въ долинѣ р. Гусевки (с. Анно-Успенское и д. Чихачевка).

Эта мощная толща представляетъ большое разнообразіе какъ въ петрографическомъ, такъ и въ стратиграфическомъ отношеніи, но, къ сожалѣнію, какъ было указано выше, отличается крайней бѣдностью ископаемыми, находимыми притомъ въ весьма плохой сохранности. По петрографическимъ признакамъ ее можно расчленить на 2 части: а) *нижнюю*, въ которой замѣтно преобладаніе опокъ (иногда очень песчанистыхъ) и глинъ различныхъ цвѣтовъ (бѣловатыхъ, зеленоватыхъ, желтоватыхъ, сѣрыхъ и черныхъ), большею частью содержащихъ слюду и иногда глауконитъ, и b) *верхнюю*, гдѣ главнымъ образомъ развиты песчанистыя глины и глинистые пески, мѣстами переходящіе въ рыхлые песчаники (рѣдко опоки), въ большинствѣ случаевъ свѣтло сѣраго или слабо зеленоватаго цвѣта, почти постоянно съ примѣсью слюды. Весьма часто эти песчанистыя породы имѣютъ полосатый видъ и содержатъ прослойки глауконитоваго песчаника болѣе или менѣе кремнистаго, иногда отличающагося весьма большой плотностью и, въ исключительныхъ случаяхъ, содержащаго обломки зубовъ акулъ (*Odontaspis sp.*), *Ostrea* и пустоты отъ белемнитовъ.

Для болѣе полной характеристики мѣловыхъ отложеній, развитыхъ въ изслѣдованной мною области, приведу нѣсколько разрѣзовъ, позволяющихъ прослѣдить всю серію слоевъ, относимыхъ нами къ этой системѣ.

Наилучшими разрѣзами для мѣла (А) и налегающихъ на него опокъ, мергелей и кремнистыхъ глинъ (В) могутъ служить обнаженія около селъ Волкова и Бабинкова.

Разсмотримъ одно изъ нихъ.

Въ оврагѣ, находящемся сзади с. Волкова и въ нѣкоторыхъ

каменоломняхъ, расположенныхъ у устья этого оврага, выступаютъ въ восходящемъ порядкѣ слѣдующіе слои:

Cr_2: 1) Бѣлый довольно рыхлый мѣловой мергель. Въ верхнихъ частяхъ болѣе грубъ, содержитъ иногда весьма незначительную примѣсь глауконита и имѣетъ желтыя полосы. Книзу переходитъ въ мягкій бѣлый мѣлъ, и въ этомъ видѣ добывается мѣстнымъ населеніемъ, главнымъ образомъ, для бѣленія избъ.

Мощность его неизвѣстна, въ наиболѣе же глубокихъ каменоломняхъ эта порода пройдена не болѣе 2—2,5 метровъ. Ископаемыя немногочисленны, и добыть ихъ въ болѣе или менѣе хорошей сохранности весьма трудно. Мнѣ удалось получить:

Inoceramus cf. lobatus Münst.
» *russiensis* Nik.
» sp.
Belemnitella mucronata d'Orb.
Pecten aff. elongatus Lam.
Губки и рыбы.

2) Глауконитовый мѣлъ, особенно богатый глауконитомъ и фосфоритомъ въ верхнихъ частяхъ слоя. По мѣрѣ углубленія внизъ количество названныхъ минераловъ въ значительной степени уменьшается, и эта порода постепенно переходитъ въ нижележащую.

Глауконитъ разсѣянъ въ породѣ не равномѣрно, а сконцентрированъ въ отдѣльныхъ весьма многочисленныхъ участкахъ въ формѣ пятенъ, гнѣздъ, линзообразныхъ полосокъ и т. п., при-

дающихъ ей чрезвычайно характерный пятнистый видъ. Изъ ископаемыхъ встрѣчаются: *Pecten*, *Belemnitella mucronata* d'Orb. Мощность . 1—1,5 м.

3) Рыхлый сѣроватозеленый глауконитовый мергель съ фосфоритами. Встрѣчаются: *Belemnitella mucronata* d'Orb. . . . . около 0,75 »

На границѣ съ нижележащимъ слоемъ эта порода почти сплошь выполнена фосфоритами, образующими тонкую пограничную прослойку, причемъ большая часть ихъ представляетъ собою превращенныя въ этотъ минералъ губки.

4) Синевато-сѣрая кремнистая порода съ линзообразными полосками то свѣтлаго, то темнаго цвѣта и раковистымъ изломомъ, носящая мѣстное названіе «трескунъ». Въ ней были найдены остатки рыбъ . . . . . . около 0,5 »

5) Сѣро-зеленый рыхлый песчаникъ . 0,3—0,4 »

6) Такого же цвѣта песчанистая опока съ желтыми разводами . . . . 0,5 »

7) Рыхлыя свѣтлыя опоки, чередующіяся съ глинистыми прослойками . . около 1,25—1,5 »

8) Глинистая, распадающаяся на крупные куски, опока бѣлаго цвѣта въ сухомъ видѣ и зеленоватаго во влажномъ . . . . . около 0,75 »

9) Свѣтло желтыя опоки съ кремнистыми линзообразной формы полосками, имѣющія раковистый изломъ и распадающіяся на тонкія пластинки. Послѣ многихъ поисковъ мнѣ удалось найти лишь неопредѣлимые остатки двустворчатыхъ моллюсковъ . . . . около 0,75 »

Слои 7, 8 и 9 связаны другъ съ другомъ болѣе или менѣе постепенными переходами.

Выше слѣдуютъ:

Осыпи.

Q. Послѣтретичныя отложенія . . . . около 5 м.

Почва.

Песчано-глинистая толща (B′) особенно полно представлена въ разрѣзахъ въ долинѣ р. Коневки (лѣваго притока р. Терсы). Здѣсь, начиная почти отъ самаго села Самойловки, можно наблюдать цѣлый рядъ естественныхъ и искусственныхъ разрѣзовъ на протяженіи около 10 верстъ.

Около перваго, ближайшаго къ селу кирпичнаго завода видно слѣдующее напластованіе, начиная снизу:

Cr_2: a) Сѣрая глинистая опока съ свѣтлыми линзообразными полосками, принимающая во влажномъ состояніи зеленоватый оттѣнокъ, около 0,75 м.

b) Сѣрая (съ фіолетовымъ оттѣнкомъ) опока, распадающаяся на небольшіе куски . . . 2—2,5 »

c) Темно сѣрая (въ сухомъ видѣ и совершенно черная въ сыромъ) слюдистая глина, переходящая въ нижней части слоя въ черную сланцеватую . . . . около 2—2,5 »

d) Свѣтло желтая слюдистая опока, въ нижней части слоя съ желтыми разводами и синеватыми кремнистыми пятнами и переслаивающаяся съ болѣе рыхлыми и болѣе глинистыми породами того же типа. Въ верхней части слоя имѣетъ болѣе свѣтлый оттѣнокъ и распадается на болѣе крупные куски, нежели въ нижнемъ. Мощность около . . . . 3—3,5 »

e) Крупнозернистый, мѣстами довольно рыхлый глауконитовый песчаникъ, съ зубами акулъ . . . . около 1,5 »

f) Сѣрая слюдистая, песчанистая глина, болѣе рыхлая въ верхней части слоя и болѣе плотная въ нижней. Иногда (но крайне рѣдко) въ ней наблюдаются желтоватыя пятна и линзообразныя полоски. Видимая мощность . . . 6 м.

Q. Послѣтретичныя отложенія.

Выше по теченію рѣки, именно, у каменоломенъ въ такъ называемомъ «Гончарномъ Яру» (около моста по дорогѣ въ с. Хрущевку) выходятъ слои, относящіеся къ верхней части песчано-глинистой толщи.

На береговыхъ обрывахъ подъ каменоломнями исключительно развита:

Cr_2 f) Сѣроватая слюдистая, сильно песчанистая глина, иногда переходящая въ слабый глинистый песчаникъ . . . . 10 м.

На вершинѣ террасы, въ каменоломняхъ:

g) Кремнистый песчаникъ, весьма богатый глауконитомъ съ пустотами отъ белемнитовъ и зубами акулъ . . . . около 0,75 »

Этотъ песчаникъ добывается здѣсь въ нѣсколькихъ каменоломняхъ и, благодаря своей плотности, цѣнится выше доставаемаго около с. Самойловки.

h) Рядъ чередующихся бѣловатыхъ и желтоватыхъ, богатыхъ слюдой глинистыхъ прослоекъ, представляющихъ собою измѣненную вывѣтриваніемъ коренную породу, залегающую выше g.

Q. Послѣтретичныя отложенія.

Разрѣзы, встрѣчающіеся на разстояніи одной или полутора верстъ выше по рѣкѣ, а также въ «Дубовомъ оврагѣ», располо-

ложенномъ верстахъ въ 7—8 къ сѣверу (или правильнѣе, къ ССЗ) отъ «Гончарнаго Яра», знакомятъ насъ со слоями h.

Эти слои представлены въ видѣ свѣтлыхъ, почти бѣлыхъ опокъ, мощность которыхъ во всякомъ случаѣ не менѣе 7 м.

Версты 2 выше самыхъ дальнихъ (отъ с. Самойловки) каменоломенъ, расположенныхъ въ долинѣ р. Коневки, находится разрѣзъ, непосредственно не связанный съ предъидущими но представляющій выходы, вѣроятно, болѣе высокихъ слоевъ. нежели описанные ранѣе.

Этотъ разрѣзъ находится на правомъ берегу рѣки въ очень маленькомъ, крутомъ оврагѣ. Въ немъ мы имѣемъ:

Cr_2: h ?) Довольно плотную свѣтло сѣрую (въ сухомъ видѣ) слюдистую опоку съ желтыми полосами. Видимая мощность . . . . . около 1 м.

i) Плотный темно сѣрый кремнистый песчаникъ. . . . . 0,5 »

k) Сѣрые (съ зеленоватымъ оттѣнкомъ) полосатые глинистые пески, въ верхней части слоя переходящіе въ такого же цвѣта пески, лишенные полосатости . . . . около 4,5 »

Разрѣзы, подобные только что описанному, развѣ только, быть можетъ, отчасти захватывающіе еще болѣе высокіе горизонты, встрѣчаются около с. Чихачевки и въ с. Анно-Успенскомъ, находящихся въ сѣверной половинѣ изслѣдованнаго района, на лѣвомъ берегу р. Гусевки.

Именно, въ верхней части с. Анно-Успенскаго, въ оврагѣ у моста около церкви наблюдается слѣдующее:

Cr_2. 1) Рыхлая зеленовато-сѣрая песчанистая опока съ ржавыми полосками, лежащая въ основаніи разрѣза.

2) Кремне-глауконитовый сливной песчаникъ.

И далѣе, въ небольшихъ каменоломняхъ посреди самаго села:

3) Зеленовато-сѣрый рыхлый глауконитовый песчаникъ съ линзообразными полосками, мѣстами переходящій въ глинистый песокъ, около 3—4 м.

4) Кремне-глауконитовый песчаникъ . около 1 »

Приведу еще 2 разрѣза, характеризующихъ развитіе разсматриваемой толщи въ сѣверо-восточной части района, именно, разрѣзъ въ большомъ оврагѣ, пересѣкаемомъ дорогой изъ д. Салтыковой въ с. Дивовку («Дубовый оврагъ № 2») и у такъ называемой «Бѣлой горы» (довольно крутого праваго берега р. Таловки, нѣсколько выше устья р. Чепурки), въ сущности, служащій непосредственнымъ продолженіемъ разрѣза Дубоваго оврага № 2.

Въ разрѣзѣ «Бѣлой горы» видно слѣдующее напластованіе:

Cr_2: 1) Синевато сѣрыя глины въ сухомъ видѣ и черныя въ сыромъ. Доходятъ до уровня рѣки. Надъ рѣкой возвышаются на . . . . 2 м.

2) Слюдистые, глауконитовые пески слабо зеленоватаго цвѣта, съ разводами, болѣе глинистые въ верхней части слоя. . . около 2—2.5 »

3) Кремнистая глина сѣраго цвѣта во влажномъ состояніи и почти совершенно бѣлая въ сухомъ видѣ, распадающаяся на мелкіе осколки . . . . около 1 »

4) Осыпь. . . . . 8 »

5) Рыхлый зеленовато-сѣрый полосатый песчаникъ . . . . 0,25 »

6) Сѣро-зеленый песокъ съ желтыми полосками . . . . 1,25 м.

7) Зеленовато-сѣрый песчаникъ . . . . 0,25 »

8) Осыпь.

9) Бѣлыя и желтоватыя опоки (слабо зеленоватыя во влажномъ состояніи) . . . . . 5 »

10) Свѣтлая, синеватая кремнистая глина, сильно разрушенная . . . . около 1 »

Q: Послѣтретичныя отложенія.

Въ «Дубовомъ оврагѣ № 2»:

Cr_2: 9) Бѣлыя опоки.

10) Свѣтлая, синеватая кремнистая глина. Видимая мощность . . . . около 1 »

11) Осыпь.

12) Весьма рыхлая глауконитовая, песчанистая опока съ желтыми полосками . . . . 0,5 »

13) Весьма плотный кремне-глауконитовый песчаникъ . . . . 2—2,5 »

Q. Послѣтретичныя отложенія.

Соотвѣтствуютъ ли приведенные размѣры полному разрѣзу р. Коневки, или одной только верхней его части, сказать пока трудно за неимѣніемъ еще для этого положительныхъ данныхъ. Отмѣчу только, что по приблизительному барометрическому измѣренію основаніе разрѣза «Бѣлой горы» находится метровъ на 15—20 выше основанія разрѣза у кирпичнаго завода на р. Коневкѣ.

Переходимъ теперь къ *послѣтретичнымъ отложеніямъ*. Эти послѣднія представляютъ собою весьма сложный комплексъ осадковъ, различныхъ по своему генезису, петрографическому составу и времени своего образованія, и распространены на

всей площади изслѣдованнаго района, мѣстами являясь даже единственными представителями геологическихъ образованій, какъ это, напримѣръ, наблюдается во всѣхъ естественныхъ разрѣзахъ въ сѣверной и сѣверо-западной его частяхъ.

Оставляя до подробнаго отчета болѣе точное разграниченіе этихъ отложеній и разсмотрѣніе ихъ различныхъ видовъ,—насколько это представится возможнымъ — здѣсь я ограничусь упоминаніемъ въ самыхъ общихъ чертахъ лишь о главнѣйшихъ ихъ представителяхъ.

Въ стратиграфическомъ отношеніи эти отложенія можно подраздѣлить на четыре послѣдовательныя толщи:

1) Нижняя, песчано-глинистая толща.

2) Лёссовидный суглинокъ свѣтлаго цвѣта съ валунами мѣстныхъ породъ.

3) Красно-бурый моренный суглинокъ съ эрратическими валунами.

и 4) Толща надморенныхъ отложеній, представляющая комплексъ породъ крайне разнообразныхъ по своему составу, генезису и относительному возрасту, къ которой мы причисляемъ всѣ осадки, образовавшіеся со времени непосредственно слѣдовавшаго за отложеніемъ красно-бураго мореннаго суглинка до отложеній настоящаго времени.

Сравнительно съ остальными нижняя толща представлена самымъ меньшимъ числомъ разрѣзовъ. Къ ней мы относимъ: бѣлые и желтые пески съ небольшими валунчиками, развитые около с. Самойловки и, *условно*, бурые и синевато-сѣрые пески и сѣро-зеленыя глины съ *Planorbis* (р. Песковатка), а также буро-красныя мергелистыя глины и суглинки с. Залѣсянки, содержащіе весьма незначительное количество маленькихъ углистыхъ крапинокъ. Въ глинахъ Залѣсянки мною былъ найденъ обломокъ зуба какого то грызуна.

Впослѣдствіи, быть можетъ, придется причислить къ этой

толщѣ также нѣкоторые (или даже всѣ) пески и глины, относимые мною въ настоящее время къ отложеніямъ проблематичнаго возраста.

Вторая толща имѣетъ весьма обширное распространеніе: она встрѣчается почти повсемѣстно въ южной и юго-восточной части, а также въ большинствѣ разрѣзовъ въ сѣверо-западной и характеризуется чрезвычайно большимъ однообразіемъ своего состава. Это по большей части свѣтлый слегка желтоватый, иногда нѣсколько буроватый, даже зеленоватый неслоистый лёссовидный суглинокъ съ огромнымъ количествомъ окатанныхъ валуновъ (галекъ), принадлежащихъ къ мѣстнымъ породамъ и лишь въ исключительныхъ, единичныхъ случаяхъ содержащій весьма небольшое количество валуновъ кристаллическихъ породъ, указывающихъ, по крайней мѣрѣ для нѣкоторыхъ изъ его разностей, на ихъ несомнѣнную связь съ ледниковыми отложеніями.

Иногда этотъ суглинокъ содержитъ пропластки песку, иногда самъ бываетъ весьма песчанистымъ, имѣетъ незначительную примѣсь слюды и проч., но всѣ такіе случаи сравнительно рѣдки.

Въ большинствѣ разрѣзовъ онъ залегаетъ непосредственно подъ почвой и въ этихъ случаяхъ обыкновенно бываетъ очень измѣненъ въ своей верхней части, причемъ переходитъ въ шоколаднаго цвѣта суглинокъ, становится болѣе или менѣе пористымъ, почти совершенно лишается валуновъ (галекъ), но за то пріобрѣтаетъ бѣлыя пятна, примазки и распадается на столбчатыя отдѣльности. Нерѣдко шагъ за шагомъ можно прослѣдить цѣлый рядъ переходовъ между измѣненной и неизмѣненной породой. Бываютъ также случаи, когда порода измѣнена въ значительной степени, но еще имѣетъ нѣкоторое количество валуновъ (галекъ), оставшихся неразрушенными и одновременно съ этимъ содержитъ известковыя конкреціи. (Много

примѣровъ этого можно хорошо наблюдать напр. въ долинѣ р. Песковатки).

Несравненно рѣже встрѣчаются выше лежащіе красные и красно-бурые моренные суглинки съ валунами сѣверныхъ и мѣстныхъ породъ, залегающіе обыкновенно въ пунктахъ болѣе или менѣе значительно возвышающихся надъ современными долинами и составляющіе подпочву большинства водораздѣловъ, особенно въ восточной и сѣверо-восточной половинѣ. Среди валуновъ изрѣдка встрѣчаются экземпляры довольно крупныхъ размѣровъ; но, по разсказамъ мѣстныхъ жителей, съ каждымъ годомъ такіе валуны дѣлаются все бо́льшей и бо́льшей рѣдкостью вслѣдствіе весьма энергичнаго удаленія ихъ съ полей. Что касается состава валуновъ, то кромѣ мѣстныхъ породъ (главнымъ образомъ опокъ и глауконитовыхъ песчаниковъ) встрѣчаются валуны изъ гранита, роговообманковыхъ породъ, краснаго песчаника, кремней съ отпечатками брахіоподъ и *Fusulina*, известняка съ *Schwagerina* и изъ нѣкоторыхъ другихъ породъ, не развитыхъ въ этой и ближайшей къ ней мѣстностяхъ. Попадались также валуны со шрамами.

Весьма интересно отмѣтить два разрѣза, именно: въ «Березовомъ буеракѣ», на востокъ отъ р. Вязовки, въ средней его части и въ «Чумацкомъ яру» на ЗСЗ отъ с. Залѣсянки, характеризующіе отношеніе этихъ моренныхъ суглинковъ къ подлежащей имъ породѣ, т. е. къ свѣтлому лёссовидному суглинку съ мѣстными валунами (гальками).

Въ обоихъ случаяхъ отчетливо видно налеганіе краснаго суглинка на весьма неровной поверхности подлежащей породы, причемъ въ верхнемъ суглинкѣ вмѣстѣ съ другими валунами встрѣчаются большіе валуны нижняго лёссовиднаго суглинка и небольшія гнѣзда бѣлаго песку.

Самая верхняя толща послѣтретичныхъ отложеній является

особенно разнообразной и сложной. Въ ней можно выдѣлить слѣдующія главныя формаціи:

1) *Делювіальныя* отложенія весьма разнообразнаго состава, покрывающія большинство склоновъ долинъ. Нѣкоторыя разности этого типа бываютъ богаты известковыми конкреціями и гипсомъ. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ они представлены въ видѣ буроватыхъ, сѣровато-желтыхъ, иногда красноватыхъ лёссовидныхъ суглинковъ.

2) Нѣкоторые залегающіе самостоятельно, (не делювіальнаго происхожденія), коричневые и темно-сѣрые суглинки (иногда съ зеленоватымъ оттѣнкомъ), пористаго сложенія, со столбчатой отдѣльностью, нерѣдко со слѣдами корней и съ бѣлыми пятнами, точками, примазками, особенно обильными въ нижней части слоя. Генезисъ такихъ суглинковъ не вполнѣ ясенъ.

и 3) Весьма разнообразные песчано-глинистые *аллювіальные* осадки, образующіе иногда прекрасно выраженныя терраски.

Что касается ископаемыхъ, то въ отложеніяхъ послѣтретичной системы, кромѣ указанныхъ выше прѣсноводныхъ моллюсковъ и зуба грызуна, были встрѣчены также кости и крупныхъ млекопитающихъ (*Elephas* и *Rhinoceros*). Къ сожалѣнію, мнѣ не удалось видѣть залеганія костей этихъ животныхъ in situ. Но на основаніи указаній нѣкоторыхъ мѣстныхъ жителей, передавшихъ или показывавшихъ мнѣ кости, я предполагаю, что онѣ встрѣчаются въ буроватыхъ и коричневатыхъ лёссовидныхъ суглинкахъ безъ валуновъ, широко развитыхъ по берегамъ многихъ рѣчекъ и образующихъ нерѣдко довольно возвышенную терраску. Однимъ изъ пунктовъ, гдѣ довольно часто находятъ кости, является обрывъ у лѣваго берега р. Терсы, верстахъ въ 7—8 на ССВ отъ с. Каменки противъ, такъ-называемаго, «Осиноваго острова». Нѣкоторыми

лицами мнѣ было любезно передано нѣсколько костей [1]), найденныхъ здѣсь въ различное время, а именно: зубъ мамонта (*Elephas primigenius*), ребро и нѣсколько обломковъ другихъ костей, принадлежащихъ тому же животному. Кромѣ того, мною самимъ было найдено въ руслѣ рѣки около этого обрыва нѣсколько обломковъ черепныхъ костей.

Изъ другихъ мѣстъ слѣдуетъ указать на с. Воронино (на р. Елани), гдѣ, по словамъ г. Виноградова, сельскаго учителя въ с. Красавкѣ, были найдены, хранящіеся у него въ настоящее время, часть челюсти и зубъ мамонта (*Elephas*) и зубъ носорога (*Rhinoceros*), и на окрестности с. Самойловки, гдѣ былъ найденъ позвонокъ мамонта, любезно переданный мнѣ г-жей М. Д. Шмелевой.

Полезныя ископаемыя въ изслѣдованной мною мѣстности ограничиваются: бѣлымъ мѣломъ, кремне-глауконитовымъ песчаникомъ, свѣтло-сѣрой глиной, а также гипсомъ и фосфоритомъ, причемъ послѣдніе два встрѣчаются въ весьма ограниченномъ районѣ и въ крайне незначительномъ количествѣ.

Въ заключеніе я долженъ упомянуть о «каменномъ углѣ» с. Песчанки, слухъ о нахожденіи котораго въ этомъ селѣ проникъ въ прессу и создалъ много радужныхъ надеждъ у мѣстнаго населенія и окрестныхъ жителей. Но всѣ осмотрѣнныя мною естественныя обнаженія около с. Песчанки, а также яма около 7 саж. глубиною, спеціально вырытая сельскимъ обществомъ на мѣстѣ, гдѣ, будто бы, былъ найденъ уголь, не обнаружили никакихъ слѣдовъ его присутствія. Во всѣхъ разрѣзахъ были видны лишь:

1) Несомнѣнныя послѣтретичныя отложенія.

и 2) Подлежащія имъ коричневыя глины съ весьма рѣд-

[1]) Въ особенности я обязанъ этимъ О. Н. Шмелеву, г. Малиновскому и Д. И. Попову.

кими углистыми крапинками, схожія съ глинами с. Залѣсянки, и переходящія ниже въ сине-сѣрыя глины, содержащія полуразрушенные и частью сохранившіеся обломки мѣстныхъ породъ (мѣловаго возраста). Повидимому, эти глины относятся также къ послѣтретичной системѣ.

RÉSUMÉ. L'auteur a étudié la partie nord-est de la région de la feuille 75, limitée à l'ouest pas la rivière Yelan, à l'est et au nord par les limites de la feuille.

Orographiquement cette région présente une plaine typique très uniforme, dont les parties nord-est et orientale sont plus élevées que les autres.

Dans la région explorée, ainsi que dans les régions voisines, la direction des cours des rivières est très remarquable: elles conservent presque toujours les deux directions prédominantes: NW 30° SE et NE 30° SW. L'auteur voit dans ce phénomène l'influence des causes tectoniques.

La région est constituée des dépôts crétacés et quaternaires, et aussi des sables et des argiles sans fossiles dont l'âge est problématique.

Les dépôts crétacés sont représentés:

A) par une craie blanche et glauconieuse à *Inoceramus* (*I*. cf. *lobatus* Münst., *russiensis* Nik.) et *Belemnitella mucronata* d'Orb.,

B) par des marnes glauconifères à phosphorite avec *Belemnitella*, riches en spongiaires, et des argiles et des grès siliceux, reposant sur la craie,

et B′) par des couches argilo-sableuses à glauconie (qui peut-être couronnent la série).

Les dépôts crétacés sont développés exclusivement dans la partie orientale et méridionale de la région, tandis que dans la partie occidentale ne se rencontrent que les dépôts quaternaires.

La limite approximative de ces deux parties peut être tracée le long des rivières Goussewka, Tersa (du village Novogriwka jusqu'à Yelowatka) et puis du village Yelowatka jusqu'à Ternovoï.

Les dépôts quaternaires sont très différents et compliqués. On peut les subdiviser en quatre horizons suivants:

1) Sables avec des blocs et argiles brunâtres, rougeâtres et verdâtres parfois contenant des mollusques d'eau douce (Pestchanka).

2) Argiles plus ou moins sableuses (loessoïdes) d'une couleur jaunâtre et brunâtre avec des blocs (galets) de roches locales (opoka et grès crétacés).

3) Argiles sableuses morainiques rougeâtres avec des blocs erratiques.

4) Sables, argiles sableuses (parfois loessoïdes et avec des concrétions calcaires) d'une couleur différente, appartenant à plusieurs types génétiques.

Quant aux fossiles quaternaires, outre les mollusques d'eau douce on y trouve parfois des restes du mamouth et de Rhinoceros.

V.

Слѣды второго средиземноморскаго яруса подъ г. Новочеркасскомъ.

(Предварительное сообщеніе)

В. Богачева.

(Traces du deuxième étage méditerranéen près de Novotcherkassk, par V. Bogatchew).

Отложенія, описаніе которыхъ составляетъ предметъ моей замѣтки, сколько мнѣ извѣстно, никогда еще не были никѣмъ наблюдаемы.

Палласъ, Мурчисонъ, Ле-Пле, Оммеръ-де-Гелль, Гурьевъ, Барботъ де-Марни, Оливьери, Гельмерсенъ, Леваковскій, Борисякъ, Домгеръ, Гуровъ, Пятницкій и другіе ученые, посѣщавшіе Новочеркасскъ, не замѣчали ихъ. И дѣйствительно, благодаря своему низкому положенію, слои эти почти всегда бываютъ скрыты подъ толщами осыпей и намытыхъ сверху суглинковъ, такъ что для наблюденія ихъ нужно или искусственное обнаженіе, или случайный, особенно глубокій размывъ быстрыми и сильными потоками. До сей поры мнѣ извѣстно лишь одно мѣсто, гдѣ развиты эти слои второго средиземноморскаго яруса, именно, близъ платформы

для воинскихъ поѣздовъ, прямо противъ спуска Атаманской улицы [1]).

Описанію найденныхъ подъ Новочеркасскомъ пластовъ я предпосылаю краткую характеристику мѣстности и вышележащихъ породъ.

Городъ Новочеркасскъ стоитъ на возвышенномъ плато, имѣющемъ maximum до 105 метровъ надъ уровнемъ моря. Въ частяхъ, наиболѣе приближенныхъ къ долинамъ рѣкъ, высота его достигаетъ лишь 75 метровъ. Широкія и глубокія балки перерѣзываютъ это плато по направленію съ сѣвера на югъ, мало отклоняясь отъ меридіана, и открываются устьями въ общую долину рѣкъ Аксая и Дона, долину, имѣющую до двухъ десятковъ верстъ ширины и совершенно заливаемую весенними водами. Долина имѣетъ около 9 метровъ высоты надъ уровнемъ моря.

Немного болѣе высокій, чѣмъ остальная часть плато, холмъ, на которомъ построенъ г. Новочеркасскъ, ограничивается, съ сѣвера и востока долиною р. Тузлова, съ юга Аксайско-Донскою низиною, а съ запада отчасти балкою Западенскою.

Породы, слагающія этотъ холмъ, принадлежатъ къ третичнымъ и послѣтретичнымъ образованіямъ, причемъ третичныя могутъ быть раздѣлены на три яруса. Сверху они покрыты послѣтретичнымъ суглинкомъ, въ которомъ вмѣстѣ съ тонкостѣнными раковинами *Succinea*, *Helix*, *Pupa* — неоднократно находили кости угасшихъ млекопитающихъ.

Толщина этихъ наносовъ во многихъ мѣстахъ достигаетъ 20 метровъ.

Непосредственно подъ суглинкомъ залегаетъ желтый понтическій известнякъ, сходный и по строенію и по фаунѣ съ

[1]) Быть можетъ, тутъ сохранились остатки отложеній второго средиземноморскаго яруса лишь въ видѣ островка, и точное опредѣленіе площади распространенія этихъ осадковъ представляетъ значительный интересъ.

известнякомъ Одессы. Известняки эти достигаютъ, иногда даже превышаютъ 4 метра мощности. Мною были найдены въ нихъ:

Cardium littorale Eichw.
« *novorossicum* Barb.
« *pseudocatillus* Barb. (non Abich)
Unio cf. Neumayri Pen.
Venus Widhalmii Sinz.
Dreissensia simplex Barb.
Congeria novorossica Sinz.
Vivipara achatinoides Desh.
Hydrobia sp.
Neritina lithurata Eichw. sp.
Limnaea novorossica Sinz. и др.

Подъ этимъ известнякомъ залегаетъ слой (0,6 метра) свѣтлой зеленоватой супесчанистой глины съ листочками слюды, безъ окаменѣлостей.

Далѣе слѣдуетъ въ 6 метровъ (и больше) толщиною пластъ бѣлаго песку со стволами окаменѣлыхъ деревьевъ. Песокъ мелкій, бѣлый, стекловидный. Замѣтна ложная слоеватость и неправильные желтоватые разводы. Песокъ прорѣзывается многочисленными слоями сѣрыхъ, жирныхъ на ощупь глинъ. Раковинъ не встрѣчается [1]).

Буреніями, производившимися для отысканія водъ и для изученія почвы при закладкѣ собора, обнаруженъ былъ еще тонкій пластъ известняка, котораго я нигдѣ въ естественныхъ обнаженіяхъ не наблюдалъ.

---

[1]) О понтическомъ ярусѣ: A. Démidoff. Voyage d. l. Russie méridionale et Crimée. Vol IV, pg. 166. Борисякъ и Леваковскій. Матерьялы для геологіи Юга Россіи. Харьковъ. 1867. Барботъ де-Марни. Калмыцкая степь. Геологическій очеркъ. Спб. 1864 и др. авторы, упомянутые мною.

Подъ бѣлымъ пескомъ залегаетъ пластъ черной глины 1,3—1,5 метровъ мощностью. Глина эта, высыхая, дѣлится на довольно тонкія пластинки въ горизонтальномъ и на прямые параллелепипеды трещинами въ вертикальномъ направленіи.

Она содержитъ много углистыхъ веществъ, и мнѣ встрѣчались въ ней слѣды стеблей растеній и неясные отпечатки раковинъ.

Разсматриваемая глина совершенно сходна съ черною глиною Сарматскаго яруса, найденной мною въ балкѣ Кизитеринкѣ, гдѣ она занимаетъ низшій горизонтъ въ свитѣ сармата [1]).

Какъ и въ балкѣ Кизитеринкѣ, Новочеркасская глина представляетъ водоносный слой.

Подъ черною глиною Новочеркасска начинается перемежаемость темныхъ глинъ очень тонкими слоями со столь же тонкими песчаными прослойками желтаго цвѣта.

Точно мнѣ не удалось измѣрить толщину этого послѣдняго образованія, такъ какъ оно большею частью было скрыто осыпавшимся сверху пескомъ.

Метра на 3 ниже черной глины являются въ обнаженіи желто-сѣрые, иногда съ легкимъ зеленоватымъ оттѣнкомъ, пески, постепенно все болѣе и болѣе цементированные известью и глинистыми частицами. Такимъ образомъ они переходятъ ниже въ песчанистый мергель или мергелистый известнякъ сѣро-розоватый, тонко-пористый. Этотъ слой и ближайшія части

---

[1]) О нахожденіи черной глины съ прѣсноводными раковинами *Cyclas* въ окрестностяхъ Ростова на Дону, см.: Номикосовъ. Статистическое описаніе земли Войска Донскаго. Новочеркасскъ. 1887. Глава о третичной формаціи. Эта углистая глина и подавала поводъ ко мнѣнію, упорно державшемуся одно время, что въ балкѣ Кизитеринкѣ есть слѣды каменнаго угля, что и Барботъ де-М. считалъ возможнымъ допускать. (Геологич. очеркъ калмыцкой степи). О сарматскихъ отложеніяхъ нашего района наиболѣе полно писалъ Борисякъ (Матеріалы для геологіи Юга Россіи).

вышележащаго песчанаго слоя содержатъ обильную фауну, которая главнѣйше состоитъ изъ слѣдующихъ формъ:

Cylichna sp.?
Buccinum nodoso-costatum Hilb.
Nassa Dujardinii Desh.
Chenopus pespelicani L. (?)
Cerithium aff. *rubiginosum* Eichw.
» *procrenatum* Sacco.
» cf. *nodoso-plicatum* Hörn.
Turritella atamanica n. sp.
Rissoa inflata Andj.
Hydrobia sp.?
» sp.?
Natica helicina Broc.
Neritina sp.?
Trochus sp.?
Pecten sp.?
Modiola aff. *volhynica* Eichw.
Spaniodon sp.?
Cardium praeplicatum Hilb.
Cardium sp., sp.
Tapes Vitaliana d'Orb.
» » var.
Tapes sp.?
Donax cf. *dentiger* Eichw.
Ervilia trigonula Sok.
Ervilia infrasarmatica Sok.
Mactra Basteroti Mayer.
Corbula gibba Oliv.
» *Michalskii* Sok.
Syndesmya scythica Sok,

Ниже идутъ пески густого зеленаго цвѣта (когда они немного влажны. Когда они совершенно сухи, яркость значительно уменьшается).

Пески эти достигаютъ 1,2—1,5 метр. мощности.

Зеленый ихъ цвѣтъ зависитъ отъ присутствія солей закиси желѣза. Зерна кварца, изъ которыхъ состоитъ этотъ песокъ, самой разнообразной формы, угловаты, остры, не окатаны; замѣтна примѣсь тонкихъ глинистыхъ частицъ. Раковины, содержащіяся въ этомъ пескѣ, не смотря на свою тонкость и хрупкость, не поломаны и не разложились.

Тутъ, кромѣ упомянутыхъ мною уже видовъ, встрѣтились мнѣ: *Natica Hörnesi* Hilb., обломки *Solen*, маленькаго, имѣющаго относительно короткую и широкую раковину, и тутъ же встрѣчается очень часто довольно крупный *Cardium*, близкій къ *Cardium Turonicum* Mayer, какъ по числу реберъ, такъ и по ихъ скульптурѣ. Также сходна скульптура межреберныхъ промежутковъ.

Въ этомъ именно слоѣ *Turritella atamanica*, *Nassa Dujardinii*, *Natica helicina* и упомянутый только что *Cardium* являются характерными окаменѣлостями. *Cerithium* тутъ встрѣчается рѣдко. Единственный экземпляръ *Chenopus*, близкій къ *Chenopus pespelicani* L. найденъ мною въ самыхъ нижнихъ частяхъ мергелистаго слоя, гдѣ примѣсь песка становится настолько уже значительной, что порода переходитъ въ сильно известковистый песчаникъ.

Цериты же преобладаютъ въ мергелистомъ слоѣ, гдѣ *Turritella* рѣдка, равно какъ и *Natica helicina*, и куда, можетъ быть, эти морскія формы попали изъ нижележащихъ пластовъ при размываніи этихъ послѣднихъ.

Зеленые же пески представляютъ ихъ первичное мѣстонахожденіе, что видно какъ изъ великолѣпной сохранности раковинъ, такъ и изъ ихъ многочисленности. Въ мергелистомъ же

слоѣ нѣкоторыя изъ этихъ раковинъ (особенно хорошо видно это на *Nassa Dujardinii*) являются сильно окатанными.

Если это подтвердится дальнѣйшими наблюденіями, то слѣдуетъ предположить, что отложенію мергелистаго слоя предшествовало нѣкоторое размываніе зеленыхъ песковъ. Но все же почти невозможно провести рѣзкой границы между двумя этими слоями.

Болѣе рѣзко бросается въ глаза нижняя граница зеленыхъ песковъ. Они, нѣсколько теряя свою яркость книзу, лежатъ на сѣровато-бѣлыхъ пескахъ, заключающихъ въ верхней части своего слоя миріады тонкостѣнныхъ раковинокъ *Pholas* sp. замѣчательнаго сохраненія. Многія раковинки даже имѣютъ вертикальное положеніе, свойственное этому моллюску при жизни.

Нужно прибавить еще, что въ верхнихъ пластахъ песка встрѣчаются часто интересныя известково-глинистыя стяженія въ видѣ довольно ровныхъ палокъ, и очень рѣдко въ болѣе неправильной формѣ. Эти образованія внутри песка содержатъ очень мало, на изломѣ замѣтна спиральная линія наростанія. Изрѣдка внутри находятся раковинки тѣхъ же видовъ, что и въ окружающемъ пескѣ.

Вся описанная группа средиземноморскихъ образованій, начинающаяся снизу песками съ *Pholas* и заканчивающаяся желто-сѣрыми песками, лежащими на мергелистомъ известнякѣ, является въ такомъ видѣ въ разрѣзѣ.

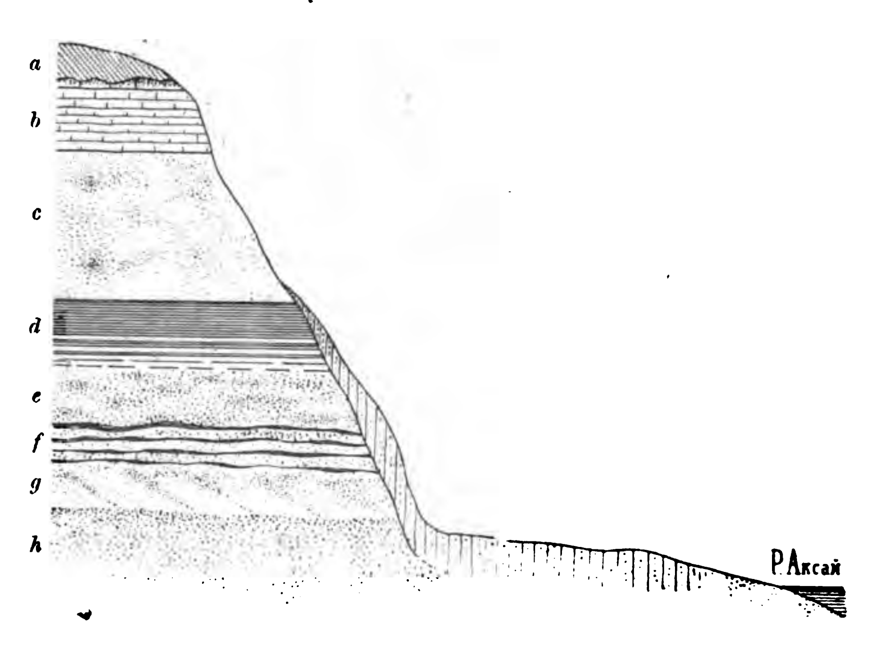
Сверху идутъ:

1) Желто-сѣрые пески, въ самыхъ нижн. слояхъ содержащіе раковины *Tapes*, *Donax*, *Cerithium*, *Modiola*. . до	1,2—1,5	метр.
2) Мергелистый слой съ *Hydrobia*, *Cerithium*, *Cardium* и первыми *Turritella*. . . . . до	1,5	»

3) Зеленые пески съ *Turritella*, *Natica*,
Chenopus . . . . до 1,2—1,5 метр.
4) Сѣро-бѣлый песокъ съ *Pholas* . до 0,6 »

Вся же группа . . до 4,5—5,1 метр.

Слои съ *Pholas* лежатъ почти на уровнѣ р. Аксая, ниже полотна желѣзной дороги.



На прилагаемомъ разрѣзѣ по спуску Атаманской улицы видно соотношеніе всѣхъ пластовъ:

a) Суглинокъ			
b) Понтическій известнякъ . . .	до	4	метр.
c) Бѣлый песокъ	болѣе	6	»
d) Черная глина	до	1,5	»
далѣе переслаиваются темныя глины	до	1,5	»
и *e*—*h*) средиземноморскія отложенія . .	до	5,1	»

Нахожденіе 2-го средиземноморскаго яруса подъ г. Новочеркасскомъ интересно въ томъ отношеніи, что указываетъ намъ береговую линію Средиземнаго моря, поразительно параллельную береговой линіи моря сарматскаго періода.

Широкій заливъ сарматскаго моря, занимавшій всю южную часть Области Войска Донскаго только повторяетъ фигуру аналогичнаго залива предшествовавшаго періода. Это указываетъ, что трансгрессія морей происходила въ ясно опредѣленномъ направленіи, и орографія страны была уже, такъ сказать, намѣчена.

Плохая сортировка матерьяла, слагающаго всѣ эти пласты, гдѣ на ряду съ гальками попадаются и крупныя, острыя зерна кварца, и тончайшія иловатыя и глинистыя частицы, указываетъ на то, что осажденіе ихъ совершалось въ сравнительно спокойныхъ водахъ, защищенныхъ отъ сильныхъ волненій.

Хорошая сохранность раковинъ при ихъ тонкости указываетъ на то же.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію фауны. Наиболѣе интереснымъ, и при томъ весьма характернымъ для новочеркасскихъ пластовъ является смѣшеніе чисто морскихъ формъ, каковы довольно крупныя *Turritella*, *Chenopus*, *Natica*, неизвѣстныхъ въ сарматѣ, съ формами, близкими къ сарматскимъ, каковы *Cerithium* aff. *rubiginosum*, *Modiola* aff. *volhynica* и различными гидробіидами, какъ съ формами, свойственными опрѣсненнымъ бассейнамъ и эстуаріямъ.

Правда, въ зеленыхъ пескахъ, гдѣ *Turritella atamanica* является характерною формою, *Cerithium* aff. *rubiginosum* очень рѣдокъ, но все же присутствуетъ, равно какъ и гидробіи.

Въ мергелистомъ же слоѣ, какъ я уже упомянулъ, *Turritella* рѣдки, обломки *Pecten* sp.? встрѣтились лишь одинъ разъ, обиліе гидробій, неритинъ и др. подобныхъ формъ указываетъ на начинающееся опрѣсненіе.

Кромѣ такого своебразнаго сочетанія формъ, нуждающихся

при жизни въ столь различныхъ физическихъ условіяхъ, фаунѣ нашей придаетъ своеобразный *habitus* и большое число оригинальныхъ формъ.

Кромѣ *Turritella atamanica*, вида, несомнѣнно новаго, есть еще нѣсколько, либо уклоняющихся отъ типичныхъ, либо, можетъ быть, и новыхъ.

Наша *Turritella*, изъ группы *T. turris*, имѣетъ двойную спираль, придающую нѣкоторую килеватость оборотамъ. Первые обороты имѣютъ верхнюю спираль острую, выдающуюся значительно больше нижней. Такимъ образомъ тутъ замѣчается сильное сходство съ *T. triplicata* изъ коллекціи Эйхвальда, хранящейся въ С.-Петербургскомъ Университетѣ. Такое же сходство обнаруживается въ молодыхъ оборотахъ *T. atamanica* и съ *T. Archimedis*, хотя у послѣдней спираль не столь остра, но болѣе выпукла и округленна. Позднѣе, уже на 5—6 оборотѣ (считая отъ эмбріональнаго), обѣ спирали у *T. Atamanica* сравниваются въ величинѣ, уменьшаясь значительно (относительно), и не выдаются рѣзко, какъ то замѣчается у родственныхъ формъ той же группы.

Другою характерною для зеленыхъ песковъ окаменѣлостью является *Cardium* sp.?

Близкій къ *Cardium turonicum* Mayer, нашъ видъ отличается нѣсколько болѣе сближенными ребрами, такъ что представляетъ какъ бы среднюю форму между *Cardium turonicum* и *C. hispidum* (коллекція Эйхвальда изъ Жуковецъ).

Spaniodon нашъ тожественenъ со *Spaniodon* изъ слоевъ Конки. Встрѣчается крайне рѣдко [1]).

[1]) Н. А. Соколовъ, любезно принявшій на себя трудъ просмотрѣть мою замѣтку, сдѣлалъ мнѣ слѣдующее сообщеніе, которое я привожу полностью: «Въ описаніи фауны изъ слоевъ Конки (Н. Соколовъ. Слои съ *Venus konkensis*. Тр. Геол. Ком. Т. IX, № 5) я отожествилъ этотъ маленькій *Spaniodon* со *Spaniodon nitidus* Reuss. Но дальнѣйшее изученіе болѣе многочисленныхъ и лучше сохра-

Другія формы изъ зеленыхъ песковъ, каковы *Natica helicina*, *Nassa Dujardinii* и т. п., совершенно сходны съ этими же формами средиземноморскихъ отложеній другихъ мѣстностей.

Своеобразныя же формы мелкихъ *Cardium* я надѣюсь описать въ подготовляемой палеонтологической монографіи.

Характеризующая самые нижніе слои, *Pholas* sp. сильно напоминаетъ *Pholas ustjurtensis* Eichw. Замѣчательная тонкость нашихъ формъ обусловливалась, вѣроятно, жизнью въ спокойной водѣ. Поверхность нашего вида покрыта довольно неправильными морщинками, слѣдами наростанія, но на переднемъ концѣ раковины на нѣкоторыхъ экземплярахъ замѣтна тонкая, изящная скульптура, выраженная маленькими острыми шипиками, расположенными радіальными рядами. На большинствѣ же раковинокъ этого не замѣтно. На *Pholas ustjurtensis* изъ Унголя и Кой-Су, собранныхъ Андрусовымъ и хранящихся въ Геологическомъ музеѣ С.-Петерб. университета, на переднихъ концахъ нѣкоторыхъ экземпляровъ замѣтны три радіальныя ребрышка, положеніе которыхъ соотвѣтствуетъ положенію рядовъ шипиковъ на нашихъ экземплярахъ. Но ни на одномъ изъ Усть-Уртскихъ экземпляровъ нѣтъ столь правильной и ясно выраженной скульптуры. Нужно также замѣтить, что всѣ эти *Pholas* отличаются отъ нашихъ раза въ 4 болѣе толстою раковиною.

Отъ *Pholas Hommairei* d'Orb. нашъ видъ отличается не столь суженною заднею частью раковины, менѣе завернутымъ на макушку отгибомъ передней части замочнаго края раковины, а главное—присутствіемъ скульптуры на переднемъ концѣ, а не на заднемъ, какъ у вида Д'Орбиньи.

нившихся экземпляровъ убѣдило меня, что видъ изъ слоевъ Конки и нѣкоторымъ несходствомъ въ очертаніи раковины, и болѣе крупными зубами замочнаго края достаточно отличается отъ *Sp. nitidus*, чтобы быть разсматриваемымъ, какъ особый видъ».

Дальнѣйшее изученіе этихъ формъ должно выяснить, представляетъ ли присутствіе такой скульптуры не у всѣхъ, а лишь у нѣкоторыхъ недѣлимыхъ, присутствіе какъ бы зачаточное, первую ступень къ образованію новаго, покрытаго шипиками вида, или же атавизмъ, или же угасающій признакъ?

Эти оригинальные виды настоящихъ морскихъ моллюсковъ, перемѣшанные съ почти прѣсноводными, дѣлаютъ фауну Новочеркасскихъ отложеній 2-го средиземноморскаго яруса чрезвычайно оригинальной, своеобразной. Вѣроятно, въ заливахъ и эстуаріяхъ рѣкъ среднеміоценоваго періода начинала зарождаться сарматская фауна, а средиземная вымирала, уступая мѣсто болѣе приспособленной къ измѣняющимся физическимъ условіямъ.

Можетъ быть, то же было и въ Танаисскомъ заливѣ [1]), гдѣ отлагались новочеркасскіе пласты, и тутъ вырабатывались оригинальныя формы?

Во всякомъ случаѣ, вопросъ остается открытымъ и нуждается въ освѣщеніи новыми, болѣе обильными фактами, которые будутъ даны лишь дальнѣйшими тщательными изслѣдованіями въ этой области.

Полная коллекція окаменѣлостей изъ Новочеркасскихъ пластовъ и нѣсколько экземпляровъ изъ отложеній, найденныхъ за Мишкиной балкой, оставлены мною въ даръ геологическому кабинету Харьковскаго Университета, гдѣ я первоначально занимался обработкою ихъ.

Часть же коллекціи изъ этихъ же мѣстностей находится въ Геологическомъ Комитетѣ.

Въ заключеніе считаю долгомъ выразить свою благодарность профессору А. В. Гурову и Н. А. Соколову, сочувственно

[1]) Мнѣ кажется, что и для залива Средиземнаго моря слѣдуетъ принять названіе, данное Н. А. Соколовымъ для соотвѣтствующаго залива сарматскаго моря.

относившимся къ моей работѣ, предоставившимъ мнѣ всѣ пособія и руководившимъ мною своими совѣтами.

Моя замѣтка была совершенно закончена и готова къ печати, когда былъ полученъ (въ библіотекѣ Геологическаго Комитета) выпускъ Verhandlungen d. K. K. geologisch. Reichsanstalts со статьею д-ра Абеля (Dr. Oth. Abel) объ отложеніяхъ, сходныхъ съ Новочеркасскими, и я счелъ нелишнимъ упомянуть о ней здѣсь.

О совершенно подобной же смѣшанной фаунѣ церитовъ, свойственныхъ сармату, съ *Turritella*, *Chenopus*, *Pleurotoma*, *Murex*, крупными *Ostrea* и подобными же морскими формами пишетъ и Dr. Abel (Verhandlung. d. k. k. geol. Reichsanstalts № 17 und 18. 1900. Seite 388.) въ своей замѣткѣ «Die Fauna der miocänen Schotter von Niederschleinz bei Limberg-Meissau in Niederösterreich».

Тутъ въ слояхъ съ *Murex*, *Pleurotoma*, *Ostrea gingensis* и др. встрѣчены *Chenopus pes pelicani L.*, *Natica helicina* Broc., *Neritina picta* Fér., много видовъ *Turritella (Turr. turris*, *cathedralis*, *gradata*, *vermicularis*, *Archimedis*, *bicarinata*, *subangulata)* и масса церитовъ, между которыми замѣчательны преобладающіе: *Cerithium pictum*, *rubiginosum*—т. е. формы сарматскія. Многочисленны также и *Cerith. nodosoplicatum*, *lignitarum*, *Duboisi*, *margaritaceum*, *crenatum*.

Слѣдовательно, характеръ фауны очень близокъ къ фаунѣ Новочеркасскихъ отложеній. Только послѣдняя значительно бѣднѣе.

RÉSUMÉ. Les dépôts pontiques et sarmatiques de Novotcherkassk recouvrent des couches du deuxième étage méditerranéen consistant en sables jaunâtres et verts, séparés par un lit marneux.

Les sables verts contiennent, avec *Turritella atamanica* n. sp.

Natica helicina Broc., *Nassa Dujardinii* Desh., *Corbula gibba* Ol. et autres formes méditerranéennes, des *Cérithes* dont une espèce est identique avec *Cerithium rubiginosum* Eichw., ou du moins très proche, et des formes caractéristiques des couches à *Venus konkensis* de la rivière Konka, telles que *Ervilia trigonula* Sok., *Corbula Michalskii* Sok., *Cerithium* aff. *procrenatum* Sacco, etc.

Dans la strate marneuse on rencontre *Chenopus* cf. *pes pelicani*, *Neritina* sp., etc. L'état roulé de quelques fossiles exclusivement méditerranéens, tels que *Turritella*, *Natica*, *Nassa Dujardinii*, *Pecten* sp., et l'abondance de formes propres aux eaux déjà fortement adoucies, permettent de supposer un remaniement des sables verts à une époque antérieure à celle du dépôts de la couche marneuse et qui coïncidait avec l'adoucissement du golfe Tananien de la Méditerranée.

Néanmoins la présence de cérithes, voisines des cérithes sarmatiques, à côté de formes exclusivement marines est un fait d'un haut intérêt et qui prête à la faune de Novotcherkassk un caractère tout particulier.

Les sables verts recouvrent des couches d'un sable blanc grisâtre à *Pholas* sp.

L'extention de ces dépôts est encore inconnue. Jusqu'ici on ne les a trouvés qu'à Novotcherkassk, à la descente de la rue Atamanskaïa.

СБОРНИКЪ ТРУДОВЪ

ТЕРСКАГО ОТДѢЛЕНІЯ

Императорскаго Русскаго Техническаго Общества

по нефтяному дѣлу и другимъ отраслямъ промышленности:

Ежегодникъ Терскаго отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, посвященный преимущественно техническимъ вопросамъ Терскаго нефтянаго дѣла, а также другимъ отраслямъ техники и технической промышленности. Выходитъ по слѣдующей программѣ:

1) Техническія бесѣды, сообщенія, доклады и рефераты, прочитанные въ засѣданіяхъ Терскаго отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества; 2) Самостоятельныя статьи по разнымъ статьямъ техники; 3) Доклады и работы коммиссій отдѣленія; 4) Дѣятельность отдѣленія: (журналы общихъ [illegible] засѣданій Совѣта и коммиссій); 5) Нефтяная [illegible] и 6) Объявленія.

Редакціонный Комитетъ:

Булгаковъ, Горный И[illegible]
Юшкинъ, Горный И[illegible]
Харичковъ, Канд[illegible]
[illegible]*ровъ*. Ученый [illegible]

VI.

Изслѣдованія въ области Балтійско-Ладожскаго глинта лѣтомъ 1900 года.

В. В. Ламанскаго.

(Recherches géologiques dans la région du glint Baltique-Ladoga faites en 1900, par V. Lamansky).

Силурійская система С.-Петербургской губерніи, налегающая на кембрійскія отложенія, слагается, какъ извѣстно, слѣдующимъ образомъ: непосредственно на диктіонемовый сланецъ, являющійся верхнимъ членомъ кембрійской системы, налегаетъ зеленый глауконитовый песокъ, постепенно переходящій въ известнякъ. Этотъ послѣдній обладаетъ значительною мощностью и распадается по принятому дѣленію на три яруса: глауконитовый, вагинатовый и эхиносферитовый. Такимъ составомъ обладаетъ силурійская система къ востоку и югу отъ Петербурга, пролегая довольно узкою полосой вдоль берега Ладожскаго озера и долины Невы. Къ юго-западу отъ Петербурга полоса эта расширяется, и къ указаннымъ ярусамъ присоединяются еще ярусы Кукерскій, Іевскій и Кегельскій, начинающіеся у Гатчины и выраженные также известняками. На югѣ силурійскіе известняки накрываются девонскими отложеніями, на сѣверѣ же образуютъ часто уступы, болѣе или менѣе скрытые

ледниковыми и послѣледниковыми отложеніями. У Василькова, у Путилова, въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ къ югу отъ Петербурга, у Копорья и въ другихъ мѣстахъ С.-Петербургской губерніи, силурійскіе плитняки вмѣстѣ съ подстилающими ихъ кембрійскими отложеніями образуютъ одинъ крутой уступъ, представляющій полное подобіе Эстляндскаго глинта. Такъ какъ и здѣсь въ составѣ этихъ уступовъ принимаютъ участіе породы не выше эхиносферитоваго яруса, то мнѣ казалось бы удобно распространить названіе глинтъ и на Петербургскую губернію, подъ общимъ наименованіемъ «*Балтійско-Ладожскаго глинта*». Названіе это можетъ имѣть также опредѣленное стратиграфическое значеніе, обнимая собою серію нашихъ кембрійскихъ отложеній и силурійскихъ породъ до эхиносферитоваго известняка включительно.

Будучи сильно раздробленными, силурійскіе известняки, несмотря на свое общее паденіе къ югу, питаютъ многочисленные источники, направляющіеся на сѣверъ и какъ выходящіе изъ самыхъ известняковъ, благодаря находящимся въ нихъ водоупорнымъ прослоямъ, такъ и спускающіеся ниже вплоть до горизонта кембрійской синей глины. Отсюда видно, какое огромное значеніе для Петербурга имѣетъ находящееся къ югу отъ него известняковое плато, и къ какимъ важнымъ выводамъ по водоснабженію столицы можетъ привести его детальное геологическое обслѣдованіе. Послѣднее, однако, чрезвычайно затруднено цѣлымъ рядомъ мѣстныхъ условій. Во первыхъ, известняки, слагающіе плато къ югу отъ Петербурга, почти не прорѣзываются здѣсь рѣками, во вторыхъ, у сѣвернаго своего обрыва они почти всюду обнаруживаютъ сильныя нарушенія въ напластованіи, будучи сложены въ складки, разбиты сбросами и измяты вмѣстѣ съ подстилающими ихъ кембрійскими породами. Наконецъ именно въ этой мѣстности они какъ бы нарочно являются подчасъ сильно

доломитизированными и содержатъ лишь скудные остатки ископаемыхъ организмовъ, при чемъ надежда на обильную ихъ добычу ослаблена еще тѣмъ, что, благодаря крайне измятому, а слѣдовательно и капризному, залеганію известняковъ, здѣсь въ нихъ почти не имѣется ломокъ, несмотря на близость столицы. Все это приводитъ къ тому выводу, что детальное изученіе известняковой толщи, не можетъ быть произведено безъ сопоставленія съ другими мѣстностями, гдѣ та же толща обладаетъ отчетливыми разрѣзами съ правильнымъ напластованіемъ и является менѣе измѣненною позднѣйшими процессами. Такою мѣстностью можетъ служить восточная часть Петербургской губерніи, гдѣ силурійская толща, состоящая изъ правильно напластованныхъ известняковъ, прорѣзывается огромными рѣками, какъ Паша, Сясь, Волховъ и менѣе значительными, какъ Лава, Мга и др., и гдѣ обильно разбросанныя ломки даютъ богатѣйшій матеріалъ для стратиграфическихъ и палеонтологическихъ наблюденій. Будучи командированъ Геологическимъ Комитетомъ лѣтомъ 1900 года въ эту мѣстность, я постараюсь здѣсь вкратцѣ изложить результаты моихъ наблюденій, главнымъ образомъ по рѣкѣ Волхову.

Изученіе силурійскаго разрѣза Волхова имѣетъ какъ практическое, такъ и теоретическое значеніе. Во первыхъ здѣсь можетъ быть опредѣлена довольно точно мощность ярусовъ B и C_1, о которой мы до сихъ поръ не имѣемъ вѣрнаго представленія, такъ какъ цифры, даваемыя различными авторами, значительно отличаются между собою. Знаніе же точной цифры имѣетъ огромное значеніе для буровыхъ работъ и развѣдокъ, предпринимаемыхъ съ самыми различными цѣлями въ окрестностяхъ столицы. Во вторыхъ, благодаря обилію искусственныхъ разрѣзовъ, почти непрерывающихся на пространствѣ 15 верстъ, и неисчерпаемому богатству окаменѣлостей здѣсь можетъ быть установлено подраздѣленіе известняковъ на палеонто-

логическія зоны. Пріурочивъ же послѣднія къ опредѣленнымъ петрографическимъ признакамъ и зная мощность каждой отдѣльной зоны, можно всегда точно опредѣлить горизонтъ известняковъ и въ такихъ мѣстахъ нашей силурійской площади, гдѣ или по свойству породъ, или по недостатку обнаженій нельзя разсчитывать на обильное нахожденіе окаменѣлостей. Наконецъ изслѣдованія въ области Волхова имѣютъ значеніе и съ научной точки зрѣнія. Какъ извѣстно изъ нижнесилурійскихъ известняковъ описано различными авторами множество ископаемыхъ организмовъ. Изъ нихъ значительная часть (особенно изъ ярусовъ B и C_1) не можетъ быть съ точностью пріурочена къ опредѣленному горизонту, такъ что часто мы не знаемъ, какая форма появилась раньше, какая позднѣе, въ какомъ направленіи происходило измѣненіе признаковъ у формъ, близкихъ между собою и т. д. Между тѣмъ, только зная вертикальное распредѣленіе ископаемыхъ остатковъ и установивъ палеонтологическія зоны, можно разгадать условія осажденія этихъ ярусовъ и возстановить явленія, происходившія у насъ въ нижнесилурійскую эпоху, а также произвести полное и детальное сравненіе нашихъ осадковъ съ отложеніями другихъ странъ, особенно Скандинавіи. Неполнота свѣдѣній о вертикальномъ распредѣленіи окаменѣлостей сказывается и въ палеонтологическихъ монографіяхъ,—сочиненіяхъ, имѣющихъ рѣшительное преобладаніе въ литературѣ о нашей силурійской системѣ: слабѣйшимъ мѣстомъ ихъ оказывается почти всегда группировка формъ, принадлежащихъ нашимъ нижнимъ ярусамъ B и C_1.

Если ѣхать по лѣвому берегу Волхова отъ Новой Ладоги къ Старой Ладогѣ, дорога идетъ сначала по ровной низкой мѣстности, занятой аллювіальными отложеніями. На противоположномъ правомъ берегу вблизи Новой Ладоги выступаютъ небольшія дюны, описанныя Н. А. Соколовымъ. Около

деревни Подолъ дорога вступаетъ на террассу или уступъ, образованный кембрійскимъ песчаникомъ. Соотвѣтственно этому и въ берегахъ Волхова, дотолѣ низкихъ и лишенныхъ обнаженій, начинаетъ появляться этотъ же песчаникъ, или вѣрнѣе песокъ; вскорѣ берега повышаются настолько, что въ нихъ заложены уже штольни для добычи песка. Мощность этого горизонта кембрійской системы не можетъ быть опредѣлена точно; во всякомъ случаѣ она не менѣе 11 метровъ. Внизу песчаникъ является рыхлымъ и имѣетъ бѣлый цвѣтъ; выше онъ пріобрѣтаетъ бурую окраску и заканчивается тонкою банкою очень твердаго колчеданистаго песчаника съ неровною волнистою поверхностью. Въ 2-хъ верстахъ ниже Ладоги у мызы кн. Шаховскаго (на правомъ берегу) въ береговомъ разрѣзѣ появляется уже диктіонемовый сланецъ, зеленый рухлякъ и нижніе слои плитняка. Такой же разрѣзъ представляетъ правый берегъ противъ Старой Ладоги, гдѣ обнажены снизу вверхъ слѣдующіе слои:

a) Рыхлый песчаникъ, вверху съ тонкими прослоями глины, заканчивающійся наверху тонкою банкою твердаго колчеданистаго песчаника	8,80 м.
b) Черный глинистый (диктіонемовый) сланецъ.	0,40 »
c) Глауконитовый песокъ	0,12 »
d) Зеленая глина	0,14 »
e) Зеленый мергель	0,05 »
f) Зеленая глина.	0,05 »
g) Матовозеленый мергель	0,25 »

Выше слѣдуетъ небольшой прослой (0,15 м.) фіолетовозеленой глины, на который налегаютъ пласты плотнаго известняка, носящіе названіе «дикаря». Самые нижніе слои этой

известняковой толщи еще очень тонки, окрашены въ зеленый цвѣтъ и раздѣлены прослоями зеленой глины.

Въ черномъ диктіонемовомъ сланцѣ никакихъ органическихъ остатковъ мнѣ найти не удалось ни здѣсь, ни въ обнаженіи по рѣчкѣ Заклюкѣ за Старой Ладогой, гдѣ мощность его равна 0,80 м. Напротивъ, вышележащая глауконитовая толща, обнимающая слои *c—g*, содержитъ окаменѣлости, которыя въ большомъ количествѣ были находимы мною въ упомянутой уже ломкѣ по рѣкѣ Заклюкѣ за Старой Ладогой. Мнѣ удалось тамъ найти въ матово-зеленомъ мергелѣ слѣдующія формы: *Orthis recta* Pand., *Orthis striata* Pand., *Orthis Christianiae* Kjerulf., *Orthis lata* Pand., *Orthis abscissa* Pand., *Orthis tetragona* Pand., *Orthis parva* Pand. *var.*, *Plectella* (*n. gen.*) *semicircularis* (*n. sp.*) и *semiovata* (*n. sp.*), *Porambonites Bröggeri n. sp.*, *Orthisina aff. planae* Pand. Всѣ онѣ, особенно *Orthis recta*, *Orthis striata*, *Orthis Christianiae* и *Porambonites Bröggeri*, служатъ характерными окаменѣлостями известковистаго глауконитоваго песчаника рѣки Поповки (около Павловска), который въ свою очередь долженъ быть признанъ эквивалентомъ скандинавскаго *Ceratopygekalk*, такъ какъ заключаетъ въ себѣ столь характерныя для *Ceratopygekalk* формы, какъ *Triarthrus Angelini* Linnarss., *Orthis Christianiae* Kjerulf и *Orthoceras attavus* Bröggeri. Горизонтъ этотъ тянется, не прерываясь, отъ Балтійскаго порта до Волхова, гдѣ онъ представленъ слоями *c—g*.

Самые нижніе слои глауконитоваго известняка носятъ у рабочихъ вмѣстѣ съ мергелистыми слоями *e* и *g* общее названіе «бархата». Зеленая глауконитовая корка этихъ слоевъ, легко разрушаясь, освобождаетъ массу окаменѣлостей, главнымъ образомъ брахіоподъ, принадлежащихъ родамъ *Orthis* и *Plectella*. Формы эти, представляющія множество варіацій и переходовъ, стоятъ чрезвычайно близко къ видамъ изъ нижележащаго

мергеля; но вмѣстѣ съ тѣмъ онѣ тѣсно примыкаютъ къ формамъ, характеризующимъ ближайшіе по времени слои плитняка. Кромѣ *Orthis* и *Plectella* я находилъ здѣсь чуждыя для нижележащаго слоя остатки трилобитовъ *Cyrtometopus* sp., *Megalaspis aff. planilimbatae*, нѣсколько формъ ортизинъ (*O. plana*, *aff. hemipronites*, *O. aff. ingrica*), *Siphonotreta* sp. и остатки *Cystoidea*. Все это заставляетъ считать эти слои уже началомъ плитняковой толщи.

Такъ какъ изъ известняковъ, слагающихъ берега Волхова, наибольшую промышленную цѣнность имѣютъ самые нижніе слои или какъ ихъ называютъ «дикари», которые противъ Старой Ладоги находятся въ самомъ верху берегового разрѣза приблизительно въ 10 метрахъ надъ водой, а у деревни Симонкова въ 6 — 7 верстахъ выше Ладоги, благодаря паденію на югъ — юговостокъ, уже уходятъ подъ уровень рѣки, то на этомъ пространствѣ ломаніе плиты съ цѣлью добычи этихъ нижнихъ пластовъ ведется наиболѣе интенсивно, и берега покрыты множествомъ ломокъ или какъ говорятъ здѣсь «бчистей», представляющихъ отличные искусственные разрѣзы, часто до 5 и болѣе саженъ мощностью. Экскурсируя на этомъ пространствѣ, всегда можно находить такія бчисти, гдѣ работы только начинаются, и потому въ отвалахъ наломаннаго матеріала имѣются лишь опредѣленные горизонты, смотря по тому, сѣвернѣе или южнѣе лежитъ данная бчисть. Благодаря такимъ исключительнымъ условіямъ, а также тому, что слои известняка отличаются по своимъ петрографическимъ признакамъ и окраскѣ, здѣсь имѣются всѣ данныя, чтобы вести рука объ руку стратиграфическія и палеонтологическія наблюденія. Прежде чѣмъ познакомить съ результатами этихъ наблюденій, я коснусь здѣсь вкратцѣ существующаго въ настоящее время взгляда на известняки Балтійско-Ладожскаго глинта.

Послѣ работъ Пандера, Эйхвальда, Мурчисона, Озерскаго и

другихъ первое обстоятельное описаніе глинта, впрочемъ только въ западной его части, мы находимъ въ работѣ Ф. Шмидта, Ueber die Silurformation in Esthland, Nord Livland und Oesel, вышедшей въ 1858 году. Известняки, слагающіе глинтъ, подраздѣлены здѣсь на 2 яруса: хлоритовый и вагинатовый, причемъ за границу ихъ принятъ слой, переполненный чечевичками бурой окиси желѣза (Leperditienschicht). Дѣленіе это, удержавшееся до конца семидесятыхъ годовъ, было распространено вскорѣ и на восточную часть нашей силурійской площади и послужило основою для описательныхъ работъ Купфера и Бока, а также для палеонтологическихъ монографій, вышедшихъ за это время. Въ 1881 году Ф. Б. Шмидтъ выставилъ новое подраздѣленіе силурійской системы Россіи, составляющее эпоху въ изученіи этой системы. Согласно этому дѣленію силурійскіе известняки, слагающіе глинтъ, распадаются на три яруса: глауконитовый (B_2), вагинатовый (B_3) и эхиносферитовый (C_1) [1]). Позднѣе въ работахъ Гольма, а также въ обзорахъ Ф. Б. Шмидта, написанныхъ по случаю VII Международнаго Геологическаго Конгресса, въ это дѣленіе были внесены нѣкоторыя дополненія, нашедшія себѣ мѣсто въ новой улучшенной редакціи прежняго подраздѣленія, сдѣланной Ф. Б. Шмидтомъ въ первой тетради 5-го выпуска его «Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten, Asaphidae», въ главѣ «Verticale Verbreitung der Asaphiden». Въ этой новой редакціи ярусъ B_2 (глауконитовый известнякъ) подраздѣленъ на два подъяруса B_2a—Planilimbatakalk и B_2b—Expansuskalk. Первый изъ этихъ подъярусовъ охарактеризованъ *Megalaspis planilimbata*, *M. limbata*, *Niobe laeviceps*, *Megalaspis acuticauda (var. centron)*, *Rhinaspis Mickwitzi*, *Rh. Kolenkoi*, а также *Ptychopyge lim-*

[1]) Дѣленіе это проведено въ послѣдовавшихъ затѣмъ монографіяхъ Ф. Б. Шмидта и другихъ ученыхъ, а также легло въ основу описательныхъ работъ, напр. Лебедева и Кудрявцева, Гольма, Алтухова и Фейгина и др.

bata, второй же — слѣдующими формами: *Asaphus expansus*, *As. Bröggeri*, упомянутыми уже видами *Rhinaspis*, *Megalaspis acuticauda*, *Meg. gibba*, *Niobe frontalis*, *Ptychopyge angustifrons*, *Ptych. limbata*, *Pt. excavato-zonata*, *Onchometopus Volborthi*. Слѣдующій вагинатовый ярусъ подраздѣленъ въ этой новой редакціи также на 2 подъяруса: B_3a—нижній чечевичный слой (Untere Linsenschicht) и B_3b — собственно вагинатовый известнякъ. Для перваго изъ подъярусовъ отмѣчены какъ характерныя формы: *Asaphus raniceps*, *As. expansus var.-lepidura*, *Ptychopyge angustifrons*, *Rhinaspis hyorrhinus*, *Rh. polyphemus*, *Niobe frontalis*, *Asaphus Bröggeri*, для второго же—*Megalaspis longicauda*, *Meg. heros*, *Ptychopyge globifrons*, *Asaphus platyurus* и *As. Eichwaldi*, а также *Rhinaspis Kolenkoi*, *Asaphus Stacyi* и *As. pachyophtalmus*. Выше слѣдуетъ эхиносферитовый ярусъ, раздѣленный въ свою очередь также на 2 подъяруса C_1a или верхній чечевичный слой и C_1b или собственно эхиносферитовый известнякъ. Фауны этого яруса я здѣсь касаться не буду. Вертикальное распредѣленіе остальныхъ группъ трилобитовъ разсмотрѣно въ предъидущихъ монографіяхъ Ф. Б. Шмидта. Что же касается другихъ классовъ ископаемыхъ, то тутъ мы имѣемъ уже гораздо менѣе свѣдѣній и принуждены ждать выхода задуманныхъ монографій. Наиболѣе полное обозрѣніе фауны приведенныхъ ярусовъ мы опять таки находимъ у Ф. Б. Шмидта въ его обзорѣ нашей силурійской системы, предпосланномъ первому выпуску его «Revision».

Таковы наши познанія о составѣ глинта и вертикальномъ распредѣленіи въ немъ организмовъ. Изученіе разрѣза рѣки Волхова заставляетъ однако нѣсколько измѣнить приведенную схему. Прежде всего должны быть внесены нѣкоторыя поправки въ вертикальномъ распредѣленіи трилобитовъ, главнымъ образомъ азафидъ. Такъ *Asaphus lepidurus*, *Asaphus Bröggeri*, отмѣченные, какъ появляющіеся одновременно съ *Asaphus expansus*

и даже переживающіе его, на самомъ дѣлѣ залегаютъ ниже. *Niobe laeviceps* никогда не встрѣчается вмѣстѣ съ *Asaphus expansus*, точно такъ же, какъ и *Onchometopus Volborthi*: обѣ эти формы значительно древнѣе Expansuskalk. Еще менѣе согласно съ моими наблюденіями вертикальное распредѣленіе мегаласпидъ, представленное у Ф. Б. Шмидта. *Megalaspis polyphemus*, *M. Kolenkoi*, *M. Mickwitzi*, *M. hyorrhinus*, *M. gibba* отнесены къ ярусу съ *Asaphus expansus* и къ вагинатовому известняку, тогда какъ на самомъ дѣлѣ всѣ эти формы залегаютъ гораздо ниже. Второе, съ чѣмъ нельзя согласиться въ существующемъ дѣленіи, это—соединеніе слоевъ съ *Asaphus expansus* въ одинъ ярусъ съ нижележащими пластами, такъ какъ по своей фаунѣ слои эти рѣзко отличаются отъ нихъ и наоборотъ тѣсно примыкаютъ къ вагинатовому известняку. Что же касается выдѣленія вышележащихъ известняковъ глинта въ эхиносферитовый ярусъ, составляющій часть новой свиты *C*, то оно представляется напротивъ въ высшей степени удачнымъ. Такимъ образомъ ярусъ *B* въ цѣломъ своемъ объемѣ представляетъ чрезвычайно характерную величину, которая съ полнымъ правомъ можетъ быть сопоставлена съ другими ярусами дѣленія Ф. Б. Шмидта. Что же касается до подраздѣленія этого яруса, основаннаго на вертикальномъ распредѣленіи азафидъ, то въ немъ должны быть сдѣланы нѣкоторыя довольно существенныя поправки.

На основаніи моихъ наблюденій въ 1896, 1898, 1899 и особенно въ 1900 году какъ на Волховѣ и вообще въ С.-Петербургской губерніи, такъ и въ Эстляндіи, а также имѣющагося у меня обильнаго матеріала изъ этихъ мѣстностей, я думаю, что было бы всего цѣлесообразнѣе раздѣлить ярусъ *B* на три подъяруса [1]). Къ первому изъ этихъ подъярусовъ отно-

[1]) Въ своемъ изложеніи я буду употреблять нарочно римскія цифры и буквы

сится на Волховѣ группа слоевъ $c - g$ приведеннаго разрѣза, отвѣчающая по своей фаунѣ известковистому глауконитовому песчанику Поповки. Слои эти, какъ я уже говорилъ, соотвѣтствуютъ скандинавскому *Ceratopygekalk*. Въ западной части нашей силурійской площади, особенно въ окрестностяхъ Балтійскаго порта, гдѣ глауконитовый песчаникъ достигаетъ наибольшей своей мощности, ниже этого горизонта можно различить еще одинъ горизонтъ съ *Obolus siluricus*, *Obolus linguilaeformis* и еще нѣкоторыми формами, отсутствующій повидимому въ Петербургской губерніи. Такимъ образомъ первый изъ подъярусовъ B_{I} естественно распадается на два горизонта $B_{I}\alpha$ и $B_{I}\beta$, изъ которыхъ на Волховѣ выраженъ только послѣдній. Слѣдующій подъярусъ B_{II} начинается, какъ я уже говорилъ, съ породы, очень похожей на предъидущій ярусъ, однако уже въ самыхъ нижнихъ его слояхъ появляются характерныя формы глауконитоваго плитняка. Подъярусъ этотъ характеризуется прежде всего богатымъ развитіемъ мегаласпидъ, въ сравненіи съ которыми остальные азафиды, а также другія группы трилобитовъ играютъ второстепенную роль. Поэтому его съ полнымъ правомъ можно было бы назвать «*мегаласписовымъ или мегаласпидовымъ известнякомъ*» (*Megalaspiskalk* или *Megalaspidenkalk*) B_{II}. Подъярусъ этотъ не соотвѣтствуетъ глауконитовому известняку существующаго подраздѣленія. Въ слѣдующемъ подъярусѣ, начиная съ появленія *Asaphus expansus* наступаетъ сразу уменьшеніе мегаласпидъ, которыя уступаютъ свое мѣсто другимъ группамъ азафидъ, наряду съ которыми играютъ значительную роль плеченогія (*Orthis*, *Orthisina*, *Lycophoria*, *Porambonites*), головоногія (вагинаты), брюхоногія и хететиды. Нижній чечевичный слой, налегающій на пласты съ *Asaphus expansus*, не приноситъ съ собою измѣненія

греческаго алфавита, такъ какъ члены предлагаемаго мною дѣленія не соотвѣтствуютъ подраздѣленіямъ Ф. Б. Шмидта.

фауны или даже сколько нибудь значительнаго обогащенія ея. Поэтому вагинатовый известнякъ существующаго дѣленія долженъ составить лишь часть новаго подъяруса, который было бы лучше всего назвать «*азафовымъ известнякомъ*» (Asaphuskalk или Asaphidenkalk)—B_{III}. Послѣ этихъ предварительныхъ замѣчаній перехожу къ обзору известняковъ, развитыхъ по Волхову.

Горизонтъ Megalaspis planilimbata, Meg. limbata и Asaphus priscus ($B_{II}\,\alpha$).

Ниже всего залегаетъ свита такъ называемыхъ «дикарей», представляющихъ, какъ я уже говорилъ, отличный матеріалъ для тротуаровъ, лѣстницъ, фундаментовъ и т. д. Она слагается изъ довольно толстыхъ плитъ отъ 3 до 6 вершковъ толщиною, чрезвычайно пестро окрашенныхъ въ красный, желтый, фіолетовый и зеленый цвѣта. Въ области Волхова дикари измѣряются мощностью около 1,65 метра и распадаются на 8 слоевъ или банокъ, носящихъ слѣдующія названія, считая снизу вверхъ: бархатъ, бѣлоглазъ, красный, желтый, наджелтый, переплетъ, братвенникъ и бутокъ. Мѣстами нѣкоторые изъ этихъ пластовъ (напр. переплетъ и др.) раскалываются на двое, но прежнее названіе за ними удерживается. Къ западу мощность дикарей увеличивается, доходя у Путилова до 2 метровъ и болѣе, причемъ здѣсь между ними различаютъ уже 12 слоевъ, т. е. кромѣ 8 прежнихъ еще четыре: мелкоцвѣтъ (между бархатомъ и бѣлоглазомъ), зеленый и старицкой (между бѣлоглазомъ и краснымъ) и коноплястый (между наджелтымъ и переплетомъ). Кромѣ собственно дикарей къ этому же горизонту относятся подстилающіе ихъ зеленые мергелистые слои, связанные тѣснымъ переходомъ съ нижележащимъ подъярусомъ.

Характерную особенность дикарей, особенно нижнихъ ихъ слоевъ, составляетъ ихъ напластованіе. Оно обнаруживается съ особенною ясностью на вертикальныхъ стѣнахъ, на которыхъ уже издали обращаютъ на себя вниманіе горизонтальныя зеленыя полосы, прорѣзывающія всю свиту дикарей. Оказывается, полосы эти отмѣчаютъ границу отдѣльныхъ наслоеній, при чемъ послѣднія могутъ совпадать и не совпадать съ границами перечисленныхъ слоевъ или банокъ. Каждое наслоеніе содержитъ въ своей нижней части массовыя скопленія глауконита, количество котораго быстро уменьшается кверху, вслѣдствіе чего въ верхней части наслоенія зеленая окраска смѣняется краснымъ, желтымъ или какимъ нибудь другимъ цвѣтомъ. Слѣдующее наслоеніе опять содержитъ въ нижней своей части скопленія глауконита, и такимъ образомъ образующіяся при этомъ зеленыя полосы представляютъ нижнія части отдѣльныхъ наслоеній. При этомъ границы между ними являются крайне неровными, такъ какъ верхняя поверхность каждаго наслоенія изрыта обыкновенно весьма неправильными карманообразными углубленіями и налегающій пластъ образуетъ какъ бы затеки въ подстилающемъ наслоеніи. Въ этихъ затекахъ глауконитовыя зерна скопляются въ наибольшемъ количествѣ. Рѣзче всего это явленіе выражено въ нижнихъ слояхъ дикарей, особенно въ красномъ слоѣ. Въ верхней части послѣдняго залегаетъ тонкій пропластокъ яркозеленаго глауконитоваго мергеля, дающій книзу отроги, заполняющіе углубленія въ красномъ известнякѣ; напротивъ, верхняя поверхность этого пропластка является чрезвычайно ровною, какъ бы отполированной вслѣдствіе чего получила у рабочихъ-плитоломовъ наименованіе «стекла». Будучи часто плоскостью раскола и потому легко обнаруживаясь, описанный зеленый пропластокъ со всѣми своими характерными свойствами можетъ быть прослѣженъ на всемъ пространствѣ отъ Волхова и Сяси почти до

Балтійскаго порта [1]). Я не буду касаться здѣсь причинъ, обусловившихъ такое своеобразное напластованіе дикарей, замѣчу только, что характерныя для нихъ неровныя изрытыя поверхности наслоеній, заполненныя скопленіями глауконита, въ высшей степени напоминаютъ описанныя Андерсономъ [2]) Corrosionsgruben въ Limbatakalk или Undre röd Ortocerenkalk около Берга въ Нерике. Повидимому явленіе это распространяется также на нижній красный ортоцератитовый известнякъ и другихъ мѣстностей Скандинавіи.

Фауна дикарей довольно однообразна и слагается изъ небольшого количества формъ, главнымъ образомъ трилобитовъ (мегаласпидъ) и плеченогихъ. Кромѣ формъ, названныхъ мною изъ верхнихъ частей бархата (см. выше), здѣсь мною были находимы: *Megalaspis planilimbata*, *M. limbata*, *M. polyphemus*, *Rhinaspis sp.*, *Asaphus*, близкій къ появляющемуся выше *As. Bröggeri* и названный мною *As. priscus*, *Ptychopyge aff. limbatae* нѣсколько формъ *Illaenus* (исключительно хвостовые щиты), *Niobe laeviceps*, *Ampyx Linnarsson* F. S., а также цѣлый рядъ хвостовыхъ щитовъ мегаласпидъ, принадлежащихъ къ группѣ *Limbatae*, куда я отношу *Meg. planilimbata* и *limbata* и *Meg. polyphemus* и подродъ *Rhinaspis*. Кромѣ того здѣсь найдено 2 обломка ортоцератитовъ съ огромнымъ эксцентрическимъ сифономъ, таблички и членики цистидей и цѣлый рядъ плеченогихъ, особенно ортидъ. Среди нихъ имѣются формы, близкія къ встрѣчающимся ниже въ ярусѣ $B_I\beta$ *O. abscissa*, *O. lata* и *O. tetragona*, а также формы изъ группъ *O. parva*, *O. obtusa* (видъ близкій къ *Productus costatus*

---

[1]) На эти глауконитовые затеки указывалъ уже Купферъ въ своей работѣ: «Ueber die chemische Constitution der baltisch Silurischen Schichten». (Arch. f. Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. Serie I. Bd. V, стр. 129, а также Taf. I.

[2]) См. J. G. Anderson. Ueber die Cambrische und Silurische phosphoritführende Gesteine aus Schweden. S. 53—55.

Pand.) и *O. orthambonites* и *O. biforata*, а также еще нѣсколько видовъ. Кромѣ того здѣсь были находимы *Orthisina plana*, *Orthisina ingrica* и *Porambonites cf. reticulato*, отличающійся отъ настоящаго *P. reticulatus* своимъ внутреннимъ строеніемъ. Въ заключеніе нужно упомянуть о присутствіи хететидъ.

Горизонтъ Asaphus Bröggeri и Onchometopus Volborthi ($B_{II}\beta$).

Выше дикарей залегаетъ толща такъ называемыхъ «желтяковъ», которые достигаютъ по Волхову 1,80 м. мощности. Они слагаются изъ сравнительно тонкихъ слоевъ известняка, сплошь пестро окрашеннаго желтыми и красными пятнами или вѣрнѣе разводами. Отсутствіе глауконита составляетъ другую характерную особенность желтяковъ.

Фауна этого горизонта является уже болѣе обильной; послѣднее впрочемъ, можетъ быть, зависитъ отъ свойства породы, освобождающей при вывѣтриваніи массу окаменѣлостей. Изъ мегаласпидъ здѣсь встрѣчаются исключительно представители группы *Limbatae*, относящіеся къ подроду *Rhinaspis*, а именно *Rh. Kolenkoi*, *Rh. hyorrhinus* и другія трудно опредѣлимыя формы. Изъ азафидъ собственно сюда принадлежитъ *Asaphus Bröggeri*, являющійся одной изъ наиболѣе характерныхъ окаменѣлостей этого горизонта, а также *Asaphus priscus n. sp.*, появившійся уже въ предъидущемъ горизонтѣ. Далѣе здѣсь встрѣчаются *Ptychopyge praecurrens n. sp.*, *Nileus Armadillo*, *Niobe laeviceps*, *Niobe intermedia* F. S. (переходъ отъ *N. laeviceps* къ *N. frontalis*), *Onchometopus Volborthi* (также характерная окаменѣлость этого горизонта), *Amphion brevicapitatus n. sp.* (предшественникъ *Amphion Fischeri*, который появляется только въ B_{III}), *Phacops sclerops*, *Cyrtometopus clavifrons* и нѣсколько видовъ *Illaenus*. Изъ брахіоподъ для жел-

тяковъ характерны *Orthis cf. parvae* (двѣ разновидности—одна мелкая, другая крупнѣе), *Orthis obtusa* (множество варіацій), *Orthisina plana* и *var. Orthisina ingrica*, *Pseudocrania cf. petropolitana*, *Porambonites reticulatus*, *Porambonites altus* Pand., *Leptaena* (?) *n. sp.* Не могу не отмѣтить, какъ характерную особенность этого горизонта, полное отсутствіе представителей *Orthis orthambonites*, которая имѣется какъ въ подстилающемъ, такъ и вышележащемъ горизонтѣ. Наконецъ изъ другихъ классовъ здѣсь встрѣчаются *Mesites Pusyreffskii Hoffm.* [1]), членики, таблички и корневища цистидей, больбопориты, различные хететиды и *Orthoceras sp.*

Въ окрестностяхъ Петербурга горизонтъ этотъ выраженъ слоями съ тѣми же петрографическими признаками и съ тѣмъ же составомъ фауны. Въ западной же части нашей силурійской площади вмѣсто желтяковъ мы находимъ голубовато-сѣрый мергель, также лишенный глауконита. Подъ Ревелемъ въ этой породѣ найденъ нынѣшней зимой настоящій *Onchometopus Volborthi* F. S.

Горизонтъ Asaphus lepidurus Nieszk. и Megalaspis gibba F. S. ($B_{II}\gamma$).

Выше желтяковъ слѣдуютъ сѣрые слои довольно плотнаго известняка, въ которыхъ глауконитъ разсѣянъ очень рѣдко, и лишь мѣстами образуетъ небольшія скопленія. Рѣдкое содержаніе глауконита и сѣрый цвѣтъ этихъ известняковъ были причиной, что ихъ всегда смѣшивали съ вышележащими слоями

[1]) Форма эта, извѣстная доселѣ всего въ двухъ экземплярахъ, хранившихся въ Спб. Университетѣ и Геологическомъ Комитетѣ, имѣется у меня уже въ количествѣ 6 экземпляровъ, изъ которыхъ всѣ происходятъ изъ желтяковъ. Порода экземпляра, описаннаго Гофманомъ, также указываетъ на этотъ горизонтъ.

сѣраго мергелистаго известняка (Expansuskalk), соединяя подъ общимъ названіемъ слоевъ съ *Asaphus expansus*. На дѣлѣ же они по своей фаунѣ весьма отличаются отъ Expansuskalk и, наоборотъ, тѣсно примыкаютъ къ подстилающимъ ихъ желтякамъ. Несмотря на свою плотность, слои эти быстро разрушаются и потому вмѣстѣ съ вышележащими слоями носятъ у рабочихъ названіе «фризовъ». Будучи сваливаемы вмѣстѣ въ общія кучи, фризы даютъ при разрушеніи баснословно обильное количество отличныхъ окаменѣлостей, но нужно очень большой навыкъ, чтобы умѣть отличить въ этихъ отвалахъ другъ отъ друга породы сосѣднихъ ярусовъ. Только очень немногіе изъ пластовъ горизонта $B_{II}\gamma$ являются настолько крѣпкими, что могутъ служить для тѣхъ же цѣлей, что дикари и нѣкоторые изъ слоевъ желтяка. Сюда относится слой, носящій названіе «сливня», «бѣлый поясокъ» и такъ называемый «бѣлый слой», измѣряемый 22 вершками. Благодаря своей значительной толщинѣ послѣдній слой легко различимъ почти во всѣхъ Волховскихъ ломкахъ. Приблизительно по серединѣ его проходитъ слабо волнистая узкая фіолетовая полоса, выше которой замѣчается обильное скопленіе очень мелкаго глауконита. Въ этой верхней половинѣ «бѣлаго слоя» впервые встрѣчаются *Asaphus expansus* и всѣ типичные представители новой фауны, которая такъ богато развита въ вагинатовомъ известнякѣ. Здѣсь, мнѣ кажется, и слѣдуетъ провести границу между мегаласписовымъ и азафовымъ подъярусами, или между B_{II} и B_{III}. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ «бѣлый слой» выраженъ ясно и гдѣ хорошо замѣтна граница между ярусами, тамъ толщина горизонта *Asaphus lepidurus* или $B_{II}\gamma$ измѣряется отъ 2,40 до 2,70 м. и даже до 3 м. Но не всюду эта граница выражена рѣзко.

Фауна горизонта $B_{II}\gamma$, какъ я уже говорилъ, очень близка къ фаунѣ желтяковъ. Изъ трилобитовъ здѣсь встрѣчаются *Rhinaspis Michwitzi*, *Rh. Kolenkoi*, *Megalaspis gibba*, *Meg.*

aff. acuticaudae, *Asaphus lepidurus* Nieszk., *Onchometopus Volborthi*, *Onchometopus Schmidti n. sp.*, *Nileus Armadillo*, *Niobe intermedia* F. S., *Ptychopyge Pahleni* F. S., *Ptychopyge sp.*, *Phychopyge aff. angustifrons*, *Jllaenus sp.*, *Harpides Plautini*, *Amphion brevicapitatus n. sp.* и др. Изъ брахіоподъ попадаются во множествѣ: *Orthis parva*, *Orthis obtusa*, *Platystrophia biforata*, *Orthis orthambonites*, *Orthisina plana*, *Orthisina ingrica*, *Leptaena (?) n-sp.*, *Porambonites reticulatus*, *Por. altus*, *Pseudocrania petropolitana*, а также *Siphonotreta verrucosa* и *Acritis antiquissima*. Кромѣ того въ этомъ горизонтѣ встрѣчаются *Conularia sp.*, *Orthoceras sp.*, *Echinoencrinus angulosus*, *Glyptocystites sp.*, больбопориты, а также хететиды и мшанки.

Подъярусъ—B_{III} или **Азафовый известнякъ.**

Начинающійся по серединѣ «бѣлаго» слоя азафовый известнякъ содержитъ чрезвычайно характерную фауну, которая претерпѣваетъ лишь незначительныя измѣненія въ предѣлахъ подъяруса и затѣмъ смѣняется новой фауной, а именно фауной яруса С. Известняки, слагающіе этотъ подъярусъ, являются сильно мергелистыми, и потому въ области ихъ распространенія уже нѣтъ такого количества ломокъ, какъ къ сѣверу. Нижніе слои, заключающіе *Asaphus expansus* и нижній чечевичный горизонтъ, обнажаются еще въ верхахъ большинства Волховскихъ очистей, но затѣмъ у Симонкова, гдѣ дикари скрываются подъ водой, óчисти прекращаются и на всемъ пространствѣ до Дубовикъ, т. е. въ области распространенія этого подъяруса, имѣется всего 2 óчисти, одна у дер. Заполька, другая у дер. Быльщиной, представляющія два единственныя мѣста, гдѣ можетъ быть наблюдаемъ этотъ подъярусъ, такъ какъ берега Волхова либо являются заросшими, либо представляютъ осыпи,

благодаря легкому разрушенію этихъ известняковъ. Плитняки, принадлежащіе описываемому подъярусу, носятъ какъ я уже говорилъ, названіе «фризовъ» и идутъ на цементъ и лишь болѣе крѣпкіе слои въ бутовую кладку. Только немногіе слои этой толщи годятся для обтесыванія, но и при этомъ они цѣнятся низко и идутъ какъ подмѣсь (часто незаконная) къ товарнымъ сортамъ нижележащей плиты. Таковъ напримѣръ «табачный слой», представляющій, какъ это можно догадаться по названію, не что иное, какъ слой съ чечевичками бурой окиси желѣза; нѣсколько лучше его «красная пѣнка» (6 вершковъ) и 9-ти вершковый «бѣлый слой», доставаемые въ очисти у деревни Заполька. Общая мощность этого подъяруса довольно велика въ сравненіи съ предъидущимъ подъярусомъ и опредѣлена мною приблизительно въ 12,5 метровъ, при чемъ на слои съ *Asaphus expansus* приходится около 3 метровъ.

Горизонтъ Asaphus expansus ($B_{III}\alpha$).

Подъярусъ азафоваго известняка начинается, какъ я уже говорилъ, въ верхней части «бѣлаго слоя», нижняя половина котораго принадлежитъ еще горизонту съ *Asaphus lepidurus*. Эта верхняя половина въ нижней своей части переполнена мелкимъ глауконитомъ и имѣетъ характерный синевато-зеленоватый цвѣтъ, напоминающій слои «бархата». Зеленоватая порода эта мѣстами сплошь переполнена обломками трилобитовъ, главнымъ образовъ хвостовыхъ щитовъ, и въ ней встрѣчаются уже многія характерныя формы азафоваго известняка, напр. *Asaphus expansus*, *Megalaspis heros*, *Ptychopyge angustifrons*, *Cyrtometopus affinis*, *Niobe frontalis*, *Orthis callactis* (впервые здѣсь появляющаяся), *Orthisina hemipronites* и порамбониты изъ новой группы *Por. intercedens*.

Налегающіе слои уже не содержатъ глауконита и являются сильно мергелистыми и имѣютъ свѣтлосѣрый цвѣтъ. Это горизонтъ — *Asaphus expansus*. Началомъ его слѣдуетъ считать описанную зеленоватую породу, а верхней границею—нижній чечевичный слой. Характерными формами этого горизонта являются: *Asaphus expansus*, *Asaphus Lamanskii* F. S. (форма, составляющая переходъ отъ *Asaphus lepidurus* къ *Asaphus raniceps*). *Ptychopyge angustifrons*, *Ptychopyge sp.*, *Megalaspis acuticauda*. *Megalaspis heros*, *Megalaspis sp.*, *Niobe frontalis*, *Illaenus Esmarki*, *Illaenus centrotus*, *Amphion Fischeri*, *Cyrtometopus affinis* и др. Изъ брахіоподъ сюда принадлежатъ: *Orthis callactis*, *Orthis calligramma*, *Orthis aff. parvae*, *Orthis extensa*, *Orthis sp.* (плойчатая), *Platystrophia biforata*, *Orthisina aff.* *Orthisina cf. plana*, *Orthisina sp.*, *Orthisina aff. hemipronites*, *Orthisina cf. ingrica*, *Leptaena Nefedjevi*, *Strophomena imbrex* Pand *(non Vern)*, *Lycophoria nucella*, *Porambonites cf. intercedens*, *Porambonites promontorium* Kut., *Siphonotreta sp.*. *Lingula longissima*, *Pseudocrania concava* Fr. v. Huene. *Pseudocrania scutellata*. Изъ другихъ ископаемыхъ здѣсь найдены *Conularia sp.*, настоящій *Endoceras vaginatum*, *Echinoencrinus striatus*, а также брюхоногія, мшанки и хететиды.

Вышележащіе горизонты азафоваго известняка ($B_{II}\beta$ и $B_{III}\gamma$).

Въ вышележащей части азафоваго известняка мнѣ не удалось пока точно установить границы горизонтовъ, которыхъ здѣсь, какъ мнѣ кажется, два. Нижній изъ нихъ почти вполнѣ отвѣчаетъ прежнему «нижнему чечевичному слою», верхній же обнимаетъ собою всю остальную толщу азафоваго известняка до начала эхиносферитоваго яруса.

Уже въ верхней части слоевъ съ *Asaphus expansus* начи-

наютъ появляться пятна и включенія бурой окиси желѣза, вслѣдствіе чего слои пріобрѣтаютъ желтоватый или красноватый цвѣтъ. Далѣе слѣдуетъ одинъ или нѣсколько слоевъ съ чечевичками бурой окиси желѣза и выше ихъ опять слои, съ красными и желтыми пятнами («красная пѣнка» и др.). Общая мощность этихъ окрашенныхъ пластовъ не превышаетъ 1 метра; къ нимъ слѣдуетъ еще присоединить всѣ слои до новаго «бѣлаго слоя», гдѣ начинаютъ обильно встрѣчаться ортоцератиты (т. е. приблиз. еще 2, 5 м.). По своей фаунѣ слои эти тѣсно примыкаютъ къ нижележащему горизонту *Asaphus expansus*, отличаясь лишь появленіемъ нѣкоторыхъ новыхъ мутацій и новыхъ формъ и исчезновеніемъ или вѣрнѣе ослабленіемъ нѣкоторыхъ прежнихъ какъ напр. *Asaphus expansus*. Характерною формою этого горизонта можетъ служить *Asaphus raniceps*, смѣняющій собою *Asaphus Lamanskii*, вслѣдствіе чего самый горизонтъ можно было бы назвать **горизонтомъ Asaphus raniceps.** или $B_{III}\beta$. Такія же новыя мутаціи замѣчаются у формъ: *Megalaspis heros*, *Ptychopyge angustifrons*, *Niobe frontalis* и еще нѣкоторыхъ другихъ. Среди брахіоподъ здѣсь наиболѣе развиты ортизины, среди которыхъ много новыхъ формъ, какъ мутацій видовъ горизонта $B_{III}\alpha$, такъ и появляющихся вновь. Здѣсь же впервые появляется *Strophomena Jentzschi* Gagel,—форма крайне интересная, благодаря своему нахожденію въ цементѣ конгломерата съ кембрійскими гальками, найденнаго на о-вахъ Готландѣ и Эландѣ, а также *Strophomena imbrex* Vern. (non Pand.). Не будучи пока въ силахъ точно опредѣлить границы этого горизонта, а слѣдовательно и составъ его фауны, я ограничусь здѣсь этими замѣчаніями, но думаю что и ихъ достаточно, чтобы показать, что изъ описываемыхъ слоевъ долженъ быть установленъ новый горизонтъ.

Вышележащая часть азафоваго известняка, обнажающаяся

въ очистяхъ Заполька и Былыщины, опять-таки обнаруживаетъ нѣкоторую разницу съ предъидущимъ горизонтомъ. *Asaphus raniceps* здѣсь смѣняется новыми формами, которыя пока еще не описаны Ф. Б. Шмидтомъ, но по его словамъ должны составить новые виды, близкіе къ *Asaphus Eichwaldi* F. S., а также видъ *Asaphus pachyophtalmus*. Въ свою очередь здѣсь уже нѣтъ болѣе *Illaenus centrotus*, — формы, которая довольно часто встрѣчается въ нижележащихъ пластахъ азафоваго известняка. Напротивъ, здѣсь впервые появляется *Ptychopyge globifrons*, играющая столь важную роль въ вагинатовомъ известнякѣ западной Эстляндіи, который, какъ я думаю, соотвѣтствуетъ только этому горизонту азафоваго известняка. Наконецъ только въ этой верхней части азафоваго известняка Волхова мы находимъ столь характерныя для вагинатоваго известняка Ревеля формы, какъ *Maclurea helix*, *Raphistoma qualteriatum* и *Estonioceras imperfectum*. Все это даетъ мнѣ кажется право думать, что эта часть азафоваго известняка должна составить новый—третій членъ—**горизонтъ Asaphus Eichwaldi** [1]) и **Ptychopyge globifrons** (или $B_{III}\gamma$).

Эхиносферитовый ярусъ (C_I).

Уже въ бчисти у деревни Былыщиной въ верху разрѣза сразу подъ наносомъ, слѣдовательно довольно высоко надъ уровнемъ рѣки, выступаютъ признаки начинающагося эхиносферитоваго яруса. Верхніе $1^1/_2$ аршина плитняка въ этой ломкѣ принадлежатъ уже повидимому къ ярусу C_1. На это указываетъ нахожденіе здѣсь *Asaphus laevissimus*, *Leptaena transversa* и крупной разновидности *Lycophoria nucella*, характерной для эхиносферитоваго известняка. Граница между азафо-

[1]) Характерный для этого горизонта вида *Asaphus* долженъ составить по мнѣнію Ф. Б. Шмидта разновидность *Asaphus Eichwaldi—var. Knyrkoi.*

вымъ известнякомъ и эхиносферитовымъ ярусомъ здѣсь совершенно сглажена; по крайней мѣрѣ не смотря на всѣ усилія, мнѣ не удалось ея отыскать. Далѣе вверхъ по рѣкѣ до Дубовикъ и села Михаилъ Архангелъ очистей не имѣется, обнажающійся же въ берегу рыхлый, крошащійся известнякъ обнаруживаетъ сначала окаменѣлости азафоваго известняка, которыя вскорѣ смѣняются формами эхиносферитоваго яруса.

Такимъ образомъ и здѣсь нѣтъ никакой возможности опредѣлить границу между ярусами. Находящаяся же немного ниже Дубовикъ очисть принадлежитъ уже вся до низу эхиносферитовому известняку, который является здѣсь чрезвычайно толстослоистымъ и подчасъ доломитизированнымъ. Берегъ въ этомъ мѣстѣ чрезвычайно высокъ и дно бчисти лежитъ высоко надъ водою. Противоположный берегъ въ этомъ мѣстѣ раздѣляется па двѣ террасы и потому бчисть, заложенная на нижней террасѣ, лежитъ гораздо ниже. Въ этой бчисти есть признаки, указывающіе на присутствіе азафоваго известняка; такъ здѣсь были найдены мною *Asaphus Stacyi* (форма, характерная для вагинатоваго известняка Ревеля, т. е. для самыхъ верхнихъ частей яруса B_{III}), *Porambonites*, чуждый эхиносферитовому ярусу и наоборотъ сходный съ эстляндскими формами изъ вагинатоваго известняка, *Lycophoria nucella* и *Amphion Fischeri*. Всѣ эти формы даютъ, мнѣ кажется, указаніе на то, что въ нижнихъ частяхъ этой очисти, а слѣдовательно и ниже дна ея, залегаетъ ярусъ B_{III}. Очисть у Михаила Архангела должна поэтому считаться прорѣзывающей самые нижніе слои эхиносферитоваго яруса. Известняки, прорѣзываемые этой бчистью, являются внизу довольно рыхлыми, чаще тонкослоистыми, имѣютъ сѣрый цвѣтъ и раздѣлены многочисленными глинистыми прослоями. Кверху цвѣтъ ихъ начинаетъ переходить въ желтоватый, и пласты дѣлаются болѣе толстыми; въ верхней части бчисти известняки уже приближаются къ известнякамъ,

ломаемымъ на болѣе высокомъ уровнѣ на противоположномъ берегу Волхова. Очисть у Михаила Архангела, а также очисти выше и ниже Дубовикъ даютъ обильную добычу ископаемыхъ яруса C_1. Я не буду перечислять здѣсь найденыхъ мною формъ, скажу только, что эти ломки являются единственными мѣстами по Волхову, гдѣ можетъ быть собрана коллекція ископаемыхъ формъ изъ яруса C_1. Вышележащая свита породъ этого яруса является сильно доломитизированной, а потому, несмотря на непрерывное обнаженіе ея по обоимъ берегамъ рѣки отъ Дубовикъ до Гостинополья, здѣсь нѣтъ никакой возможности вести наблюденія подъ вертикальнымъ распредѣленіемъ фауны. Благодаря процессамъ доломитизаціи здѣсь, часто изгладились границы слоевъ и почти исчезли окаменѣлости, попадающіяся только изрѣдка, да и то въ видѣ ядеръ. Общая мощность эхиносферитоваго яруса на Волховѣ, достигаетъ 22 саженъ или 46,2 метровъ, какъ это мнѣ удалось опредѣлить путемъ послѣдовательныхъ обмѣровъ отъ слоя къ слою по берегу Волхова, между Архангельскимъ и Свинкинымъ, лежащимъ противъ Гостинополья. Такъ какъ въ верхней части этой толщи у деревни Вельсы былъ найденъ по даннымъ Ф. Б. Шмидта *Asaphus devexus* Eichw., — форма, характерная для самыхъ верхнихъ частей этого яруса, то цифра эта даетъ степень мощности эхиносферитоваго известняка, мало или вовсе почти не размытаго девонской трансгрессіей.

Общая мощность всѣхъ силурійскихъ известняковъ, развитыхъ по Волхову, считая отдѣльно всѣ установленныя мною подраздѣленія, выразится слѣдующимъ образомъ:

C.	Эхиносферитовый ярусъ . . .	46,20 м.
B_{III}	Верхніе горизонты азафоваго известняка ($B_{III}\beta$—$B_{III}\gamma$) . . .	9,50 »
	Горизонтъ *Asaphus expansus* ($B_{III}\alpha$)	3,00 »

B_{II}	Горизонтъ *Asaphus lepidurus* и *Megalaspis gibba* ($B_{II}\gamma$) . .	2,50	м.
	Горизонтъ *Asaphus Bröggeri* и *Onchometopus Volborthi* ($B_{II}\beta$) .	1,80	»
	Горизонтъ *Asaphus priscus*, *Meg. planilimbata* и *Meg. limbata* ($B_{II}\alpha$)	1,65	»
		64,65	м.

Цифра эта, равняющаяся приблизительно 30 саженямъ, въ виду изложенныхъ выше основаній представляется максимальнымъ предѣломъ мощности известняковой толщи глинта. а слѣдовательно и известняковаго плато въ окрестностяхъ столицы.

Если сравнивать силурійскій разрѣзъ по рѣкѣ Волхову съ другими выходами нижнесилурійскихъ известняковъ глинта въ С.-Петербургской и Эстляндской губерніи, то нужно признать, что онъ занимаетъ безусловно первое мѣсто какъ по своей полнотѣ и доступности для наблюденій, такъ и по богатству ископаемыми остатками. Послѣднее впрочемъ касается только яруса *B* и нижнихъ горизонтовъ яруса C_1, верхняя часть котораго состоитъ здѣсь изъ известняковъ, сильно доломитизированныхъ, вслѣдствіе чего эхиносферитовая толща, развитая по Волхову, уже не обладаетъ тѣми исключительными условіями для детальнаго изученія, какъ ярусъ *B*, и не можетъ быть принята за типъ. Если же мы вспомнимъ, что всѣ другіе превосходные разрѣзы нижнесилурійскихъ отложеній въ восточной части Петербургской губерніи или вовсе не заключаютъ въ себѣ эхиносферитоваго яруса, или же только нижніе его горизонты, какъ напр. разрѣзы по Лавѣ и Мгѣ и въ окрестностяхъ Петербурга [1]), то придется согласиться съ тѣмъ,

[1]) Здѣсь обнажаются только самые нижніе слои яруса C_1. и затѣмъ всѣ

что детальное изученіе эхиносферитовой толщи и ея фауны съ цѣлью подраздѣленія ея на палеонтологическія зоны не можетъ имѣть въ этихъ мѣстностяхъ своего исходнаго пункта, подобно тому, какъ это мы имѣли для яруса *B*. Чтобы установить детальныя подраздѣленія эхиносферитоваго яруса, которыя удовлетворяли бы научнымъ требованіямъ и могли бы служить также и для практическихъ запросовъ столицы, необходимо, какъ мнѣ кажется, брать за исходный пунктъ уже не Волховъ и не мѣстность къ востоку отъ столицы, а западную часть С.-Петербургской губерніи и Эстляндію. Но и здѣсь, благодаря значительной мощности этого яруса, мы не имѣемъ ни одного полнаго разрѣза всей толщи. Поэтому для детальнаго изученія яруса C_1, необходимо прежде всего создать, если такъ можно выразиться, комбинированный разрѣзъ этого яруса. Для работъ съ этою цѣлью наиболѣе благопріятными пунктами представляются, по моему мнѣнію, слѣдующія мѣстности: Гостилицы, гдѣ по словамъ Ф. Б. Шмидта уже Г. Плаутинъ указывалъ на возможность подраздѣленія эхиносферитовой толщи [1]), Копорье, Онтика, новооткрытыя ломки между Сондою и Ассериномъ, мѣстность къ югу отъ Кунды, Ари и Карроль, Ревель, Балтійскій портъ и Оденсгольмъ. Детальное изученіе этихъ разрѣзовъ дастъ возможность установить послѣдовательность появленія ископаемыхъ формъ въ ярусѣ C_1 и подраздѣлить весь ярусъ на палеонтологическія зоны. Только этимъ путемъ, какъ я думаю, можно достигнуть желаемыхъ результатовъ, а именно — точно опредѣлить взаимное соотношеніе тѣхъ клочковъ и обрывковъ эхиносферитовой толщи, которыя обнажаются къ югу отъ столицы, будучи нерѣдко согнуты, изломаны и такъ или иначе перемѣщены,

вышележащіе пласты до кегельскаго яруса вовсе не появляются на поверхности.

[1]) См. Schmidt. Rev. d. ostb. sil. Trilob. Lief. 1. Einleitung S. 24—25.

и тѣмъ способствовать детальному выясненію геологическаго строенія окрестностей С.-Петербурга [1]).

Оставляя въ сторонѣ эхиносферитовый ярусъ, для детальнаго изученія котораго посѣщенная мною мѣстность даетъ слишкомъ мало матеріала, я постараюсь представить здѣсь вкратцѣ тѣ выводы, къ которымъ привело меня изученіе яруса *B*.

Подраздѣленія, установленныя мною для этого яруса на Волховѣ пока не могутъ быть распространены на всю нашу силурійскую площадь, но уже теперь есть возможность указать, какія измѣненія претерпѣваетъ онъ по мѣрѣ удаленія на западъ. Изъ описаній разрѣзовъ, приводимыхъ въ работахъ Ѳ. Б. Шмидта, Бока, Купфера, Гольма, Лебедева съ Кудрявцевымъ, а также изъ моихъ собственныхъ наблюденій, съ полною очевидностью явствуетъ, что какъ глауконитовый,

[1]) Невольно является вопросъ, на сколько будутъ соотвѣтствовать эти болѣе дробныя подраздѣленія ярусовъ *B* и C_1 подраздѣленіямъ вышележащихъ слоевъ силурійской системы, столь удачно установленнымъ Ѳ. Б. Шмидтомъ. Мнѣ кажется, что введеніе новыхъ подраздѣленій какъ въ ярусъ *B*, такъ и въ ярусъ C_1, внесетъ болѣе соразмѣрности въ существующее теперь дѣленіе. Дѣйствительно, если сравнить подъярусы Кукерскій, Итферскій, Іевскій, Кегельскій, Вассалемскій, Везенбергскій и т. д. съ подъярусами B_2, B_3 и C_1, то они представятся лишь небольшими эпизодами въ сравненіи съ огромнымъ промежуткомъ времени, обнимающимъ отложенія этихъ послѣднихъ подъярусовъ. Подъярусы, лежащіе выше эхиносферитовой толщи, очень мало отличаются другъ отъ друга по своей фаунѣ, характеризуясь опредѣленными ископаемыми формами, которыя представляютъ часто непрерывный рядъ мутацій, какъ это уже теперь показано на многихъ группахъ трилобитовъ, брахіоподъ и гастроподъ. Напротивъ, если мы возьмемъ подъярусы B_2, B_3 и C_1, то насъ поражаетъ въ каждомъ изъ нихъ огромное количество мутацій, въ которыхъ трудно разобраться. Я думаю, причина этому лежитъ въ томъ, что эти подъярусы соотвѣтствуютъ несравненно болѣе продолжительнымъ промежуткамъ времени, чѣмъ вышележащіе подъярусы C_2, C_3, D_1, D_2, D_3 и т. д., являющіеся скорѣе зонами. Поэтому, мнѣ кажется, введеніе новыхъ подраздѣленій въ ярусы *B* и C_1 вызывается необходимостью установить и въ этихъ ярусахъ палеонтологическія зоны.

такъ и вагинатовый известнякъ постепенно утоняются къ западу. Для доказательства приведу здѣсь цифры, показывающія мощность этихъ известняковъ для различныхъ мѣстностей.

Глауконитовый известнякъ:

Сясь (Б)	9,28	м.	
Волховъ (Л)	9,00	»	[1])
Саря (Б)	5,00	»	(?)
Василького (Б)	9,00	»	
Никольщина (Л)	6,95	»	
Назья (Б)	6,00	»	
Кошелевка (КЛ)	6,00	»	
Лопухинка (Б)	5,00	»	
Копорье (Б)	5,00	»	
Луга (Б)	5,30	»	
Нарва (Б)	2,46	»	(?)
» (Г)	3,35	»	
Чудлей (К)	4,00	»	
Каріа Орро (К)	3,05	»	
Сакгофъ (Г)	3,55	»	
Ассеринъ (Г)	2,60	»	
Іоа (Г)	3,10	»	
Ревель (Г)	3,70	»	
Лецъ (Г)	1,70	»	
М. Рогэ (А)	0,65	»	

Вагинатовый известнякъ:

Волховъ (Л)	9,30	м.
Нарва (Г)	4,30	»

[1]) Подъ «глауконитовымъ» известнякомъ я понимаю известняковую толщу, лежащую ниже нижняго чечевичнаго слоя.

Пейтгофъ (Г).	4,75	м.
Сакгофъ (Г)	4,20	»
Ассеринъ (Г).	4,50	»
Іоа (Г).	3,40	»
Ревель Лааксбергъ (Г) . .	0,60	»
» Перновская дор. (Л)	1,05	»
Лецъ (Г)	0,48	»
М. Рогэ (Г)	1,14	» [1]).

Хотя цифры, приведенныя мною, относятся къ отдѣламъ прежняго дѣленія, но въ виду того, что глауконитовый известнякъ составляетъ большую часть моего подъяруса B_{II} т. е. мегаласписоваго известняка, а вагинатовый известнякъ — большую часть азафоваго известняка или подъяруса B_{III}, то выводъ остается тѣмъ же, а потому мы можемъ сказать, что *какъ мегаласписовый, такъ и азафовый подъярусы обнаруживаютъ значительное утоненіе по направленію къ западу.*

Установивъ этотъ фактъ, мы невольно должны задать себѣ вопросъ, испытываютъ ли наши оба подъяруса какія-нибудь измѣненія въ своемъ составѣ по направленію къ западу, и, если да, то какія, и какъ измѣняется граница между ними. На Волховѣ, какъ мы уже видѣли, границею между этими подъярусами является слой, переполненный мелкимъ глауконитомъ; начиная съ него, фауна носитъ уже другой характеръ, чѣмъ въ нижележащихъ слояхъ, хотя большая часть формъ имѣетъ непосредственныхъ предковъ въ мегаласписовомъ известнякѣ. Такъ, напримѣръ, характерные для нижнихъ слоевъ азафоваго известняка *Asaphus expansus* и *Asaphus Lamanskii* являются непосредственными потомками *Asaphus lepidurus*, при чемъ второй изъ этихъ видовъ составляетъ промежуточную форму

[1]) Буквы при цифрахъ обозначаютъ: Б—Бокъ, Г—Гольмъ, К—Купферъ, КЛ—Кудрявцевъ и Лебедевъ и Л—Ламанскій.

между *As. lepidurus* и *As. raniceps*, встрѣчающимся нѣсколько выше. Такую же преемственную связь обнаруживаютъ изъ трилобитовъ представители *Megalaspis*, *Niobe*, *Ptychopyge*, *Amphion*, *Cybele* и др., и *Porambonites*, *Orthis* [1]), *Pseudocrania* изъ брахіоподъ, встрѣчающіеся въ томъ и другомъ подъярусахъ. Нижній чечевичный слой не приноситъ съ собою сколько-нибудь значительнаго измѣненія фауны, которая въ общемъ остается той же вплоть до эхиносферитоваго яруса. Все это, вмѣстѣ взятое, даетъ полное основаніе думать, что здѣсь *на Волховѣ отложеніе осадковъ яруса В совершалось непрерывно.*

Обратимся теперь къ западной Эстляндіи, т. е. къ окрестностямъ Ревеля и Балтійскаго порта, гдѣ мощность яруса *B* наименьшая. Въ первой изъ этихъ мѣстностей вагинатовый ярусъ не превышаетъ 1 метра и начинается со слоя, переполненнаго фосфоритовыми желваками и носящаго характеръ конгломерата. По своей фаунѣ известнякъ этотъ соотвѣтствуетъ только самымъ верхнимъ горизонтамъ азафоваго яруса на Волховѣ, а именно слоямъ Былыщины и Заполька съ *Ptychopyge globifrons*. Характерныхъ формъ чечевичнаго горизонта, не говоря уже о слоѣ съ *Asaphus expansus*, здѣсь не имѣется вовсе. Залегающая ниже толща принадлежитъ къ подъярусу мегаласписоваго известняка; заключаетъ ли она въ себѣ всѣ горизонты послѣдняго, я не могу сказать; вѣроятнѣе всего, что да, хотя точныхъ указаній на это нѣтъ. Во всякомъ случаѣ горизонтъ $B_{II}\beta$ здѣсь представленъ, такъ какъ нынче зимою отсюда былъ доставленъ *Onchometopus Volborthi*. Въ окрестностяхъ Балтійскаго порта азафовый подъярусъ представленъ уже не известнякомъ, а конгломератовиднымъ песча-

---

[1]) *Orthis callactis* и *Orthis calligramma*, встрѣчающіяся впервые въ нижнихъ горизонтахъ B_{III}, замѣщаютъ собою *Orthis orthambonites* мегаласписоваго известняка.

никомъ, залегающимъ, какъ мнѣ лично пришлось убѣдиться, на размытой поверхности глауконитовой или мегаласписовой толщи. Въ послѣдней, несмотря на незначительную мощность, можно отличить три горизонта. Внизу — плотный слегка желтоватый плитнякъ съ массою глауконита, заключающій *Meg. planilimbata* и *Meg. limbata*. Выше слѣдуетъ голубовато сѣрый мергель (безъ глауконитовыхъ зеренъ), въ которомъ можно находить представителей рода *Rhinaspis*, близкихъ къ формамъ изъ желтяковъ, и вверху опять плотный плитнякъ, переполненый очень крупными зернами глауконита. Иногда выше находятся еще тонкіе мергелистые слои, содержащіе *Porambonites altus*. Такимъ же составомъ обладаетъ мегаласписовый подъярусъ на островѣ М. Рогэ, при чемъ здѣсь размываніе его выразилось наиболѣе рѣзко: на пространствѣ всего нѣсколькихъ десятковъ саженъ поверхность его размыта настолько, что накрывающій его песчаникъ, эквивалентъ азафоваго известняка, залегаетъ то на нижнемъ плитнякѣ, то на мергелѣ, то на верхнемъ плитнякѣ. Все это заставляетъ признать, что къ западу отъ Ревеля въ нижнесилурійскую эпоху происходили довольно значительныя колебанія морскаго уровня. Взглядъ этотъ уже высказывался Гольмомъ, именно въ этомъ общемъ видѣ. Теперь же, благодаря изслѣдованіямъ на Волховѣ, мы имѣемъ возможность довольно точно опредѣлить время и продолжительность этихъ колебаній. *Отступаніе моря, происходившее къ западу отъ Ревеля, соотвѣтствуетъ*, по моему мнѣнію, *тому промежутку времени, когда происходило отложеніе горизонтовъ съ Asaphus expansus и Asaphus raniceps*, (т. е. $B_{III}\alpha$ и $B_{III}\beta$).

Отсутствіе двухъ нижнихъ горизонтовъ азафоваго известняка въ западной Эстляндіи, въ связи съ ясными признаками перерыва въ напластованіи и съ постепеннымъ утоненіемъ всего яруса къ западу, наводитъ на мысль, что мы имѣемъ

дѣло съ постепеннымъ выклиниваніемъ этихъ горизонтовъ [1]). Дѣйствительно, уже теперь я имѣю цѣлый рядъ наблюденій, правда отрывочныхъ, въ различныхъ мѣстахъ нашей силурійской площади, подтверждающихъ это предположеніе; болѣе того — какъ въ восточной Эстляндіи, такъ и въ Петербургской губерніи почти всюду, гдѣ мнѣ приходилось наблюдать, встрѣчаются указанія на колебанія морского уровня, происходившія, правда въ менѣе значительныхъ размѣрахъ, между отложеніемъ мегаласписоваго и азафоваго подъярусовъ.

Такъ горизонтъ *Asaphus expansus*, залегающій на Волховѣ въ основаніи азафоваго известняка и обладающій тамъ мощностью около 3 м., имѣетъ на р. Лавѣ всего около 1 м. мощности, а еще немного далѣе къ западу, у Никольщины,— уменьшается до нѣсколькихъ сантиметровъ (0,25 м.). Въ окрестностяхъ же Петербурга, гдѣ на мегаласписовой ярусъ налегаетъ уже почти сразу слой съ чечевичками окиси желѣза, принадлежащій горизонту $B_{III}\beta$, эквивалентомъ горизонта *As. expansus* приходится уже считать тонкій слой (около 7—10 сант.), носящій слегка обломочный характеръ и переполненный глауконитомъ. Въ такомъ видѣ граница между подъярусами B_{II} и B_{III} сохраняется въ предѣлахъ Спб. губерніи, что довольно близко отвѣчаетъ показаніямъ Ѳ. Б. Шмидта о томъ, что *Asaphus expansus*, не встрѣчается западнѣе Гостилицъ. Въ восточной Эстляндіи горизонтъ съ *Asaphus expansus* уже совершенно отсутствуетъ и въ лучшихъ разрѣзахъ яруса *B*, какъ у Неммевески и Іоа можно отчетливо видѣть непосредственное сосѣдство чечевичнаго слоя съ глауконитовою породою (здѣсь верхніе горизонты $B_{II}\beta$ содержатъ много глауконита), заклю-

[1]) Различіемъ въ батрологическомъ положеніи яруса *B* въ Петербургской губерніи и Эстляндіи кромѣ того, какъ мнѣ кажется, сразу объясняется явленіе, отмѣченное еще Ѳ. В. Шмидтомъ, а именно, что на востокѣ въ ярусѣ *B* преобладаютъ трилобиты и плеченогія, тогда какъ на западѣ головоногія.

чающею *Asaphus lepidurus*. Западнѣе Іоа, по направленію къ Ревелю выклинивается въ свою очередь и слѣдующій горизонтъ съ *Asaphus raniceps*, и мы имѣемъ здѣсь уже непосредственное налеганіе $B_{III}\gamma$ на B_{II}, обладающее всѣми признаками бывшаго здѣсь выступанія изъ-подъ уровня моря и наступившей затѣмъ трансгрессіи.

Наиболѣе изученнымъ типомъ известняковой фаціи низшихъ горизонтовъ нижняго силура считался всегда такъ называемый «ортоцератитовый известнякъ» Скандинавіи. Поэтому представляется крайне интереснымъ сопоставить установленныя мною подраздѣленія для яруса *B* съ подраздѣленіями скандинавскихъ геологовъ.

Послѣ Ангелина, установившаго для нижнесилурійскаго известняка особый отдѣлъ «*Regio Asaphorum*», который обнялъ собою весь такъ называемый «ортоцератитовый известнякъ» и вышележащіе слои вплоть до Trinucleusskiffer, позднѣйшіе изслѣдователи, какъ Линнарссонъ и Тörнквистъ выдѣляютъ уже верхнюю часть этихъ известняковъ въ особый ярусъ Chasmopskalk или Beyrichiakalk, съуживая такимъ образомъ понятіе «ортоцератитоваго известняка». Въ этомъ новомъ значеніи первое подраздѣленіе его принадлежитъ Линнарссону и относится къ 1876 году, хотя было обнародовано только въ 1881 году [1]). Дѣленіе Линнарссона на 4 отдѣла, (Undre röd ortocerkalk, undre grå, öfre röd и öfre grå), впервые установленное имъ для острова Эланда, было вскорѣ распространено на другіе выходы «ортоцератитоваго известняка» въ Швеціи и получило настолько всеобщее распространеніе, что

[1]) Оно приведено впервые въ статьѣ Натгорста, посвященной памяти Линнарссона (см. Geol. För. Förh. Bd. V, № 13. S. 593).

въ «List of the fossil faunas of Sweden», составленномъ при Государственномъ Естественно-Историческомъ музеѣ въ Стокгольмѣ, мы встрѣчаемся съ расположеніемъ ископаемыхъ формъ по отдѣламъ Линнарссона. Въ началѣ 80-хъ годовъ вышли въ свѣтъ работы Шмидта и Брёггера, содержавшія въ себѣ подраздѣленіе силурійскихъ отложеній Россіи и Норвегіи. Такъ какъ нижніе горизонты силурійской системы разобраны въ нихъ съ значительною подробностью, то работы эти не могли разумѣется остаться безъ вліянія на изслѣдованія «ортоцератитоваго известняка» Скандинавіи. Дѣйствительно въ выходящихъ затѣмъ изслѣдованіяхъ скандинавскихъ геологовъ Тулльберга, Тöрнквиста, Гольма и другихъ мы видимъ уже стремленіе подраздѣлить «ортоцератитовый известнякъ» на такіе отдѣлы, которые во первыхъ можно было-бы охарактеризовать палеонтологически, и во вторыхъ согласовать съ подраздѣленіями Шмидта и Брёггера. Первая удачная попытка такого подраздѣленія принадлежитъ Мобергу, который на основаніи изученія известняковъ Эланда установилъ цѣлый рядъ горизонтовъ, характеризуемыхъ опредѣленными формами [1]). Изъ подраздѣленій Моберга нѣкоторыя, какъ напр. *Planilimbatakalk* и *Limbatakalk* получили уже всеобщее признаніе, что же касается остальныхъ, то, хотя они характеризованы довольно слабо, но все же оказались довольно цѣнны, такъ какъ успѣли уже сослужить нѣкоторую пользу въ дѣлѣ болѣе точной параллелизаціи отдѣльныхъ выходовъ ортоцератитоваго известняка въ Швеціи, какъ это мы видимъ па работахъ Вимана, Андерсона и Гедстрёма.

Изъ четырехъ отдѣловъ Линнарссона нашъ ярусъ *B* соотвѣтствуетъ приблизительно двумъ нижнимъ, т. е. undre

[1]) Joh. Chr. Moberg. Om en afdelning inom Ölands Dictyonemaskiffer såsom motsvarighet till Ceratopygeskiffern i Norge samt Anteckningar om Ölands Ortocerkalk. Sver. Geol. Unders. Serie C. № 109. 1890.

röd и undre grå и лишь отчасти öfre röd. Если же сопоставить нашъ ярусъ *B* съ дѣленіями Моберга, то ему соотвѣтствуютъ взятые вмѣстѣ: ***Planilimbatakalk***, ***Limbatakalk***, ***Asaphuskalk***, (undre och öfre) и ***Gigaskalk***, тогда какъ вышележащіе ***Platyuruskalk***, ***Centauruskalk*** и ***Strombolituitenkalk*** являются уже аналогами яруса C_1. Два нижніе горизонта Моберга ***Planilimbatakalk*** и ***Limbatakalk*** вполнѣ отвѣчаютъ,— по крайней мѣрѣ на островѣ Эландѣ, нижнему отдѣлу Линнарссона, т. е. Undre röd Ortocerkalk, а изъ установленныхъ мною подраздѣленій—самому нижнему горизонту нашего мегаласписоваго известняка, т. е. дикарямъ или горизонту ***Megalaspis planilimbata***, ***Meg. limbata*** и ***Asaphus priscus*** ($B_{II}\alpha$). Обращаясь къ слѣдующему отдѣлу «ортоцератитоваго известняка» Эланда, т. е. къ undre grå ortocerkalk, мы видимъ, что самые нижніе слои его (undre grå glaukonitförande ortocerkalk Туллъберга [1]) или Undre Asaphuskalket Моберга)— содержатъ уже типичную фауну нашего азафоваго известняка и должны быть сопоставлены съ нашимъ горизонтомъ *Asaphus expansus* или вѣрнѣе, въ виду показаній Гольма объ отсутствіи на Эландѣ этой формы, съ горизонтомъ *Asaphus raniceps* ($B_{III}\beta$). Повидимому ярусъ B_{III} начинается на Эландѣ, какъ и въ Эстляндіи съ горизонта *Asaphus raniceps*, чтоже касается горизонта ***Asaphus expansus***, то онъ извѣстенъ съ точностью пока только въ Норвегіи и въ Остерготландѣ (Husbyfjöl). Такимъ образомъ два верхніе горизонта мегаласписовой толщи безслѣдно отсутствуютъ на островѣ Эландѣ. Подобное же отсутствіе этихъ горизонтовъ мы въ правѣ признать или вѣрнѣе предполагать и въ другихъ провинціяхъ Швеціи, какъ въ Смоландѣ, Остерготландѣ, Нерике, Вестер-

---

[1]) Ср. Tullberg. Förelopande redogörelse för geologiska resor på Öland. Sverig. Geol. Unders. Ser. C. № 53. 1882. S. 14.

готландѣ и. др., въ виду того что всѣ скандинавскіе изслѣдователи отмѣчаютъ полное сходство выходовъ «ортоцератитоваго известняка» въ этихъ мѣстностяхъ съ разрѣзомъ острова Эланда. Въ пользу этого предположенія говоритъ также то обстоятельство, что въ Швеціи совершенно неизвѣстны такія формы, которыя являются наиболѣе характерными для нашихъ горизонтовъ $B_{II}\beta$ и $B_{II}\gamma$, какъ напр. представители рода *Rhinaspis*, *Asaphus lepidurus*, *Mesites Pusyreffskii*, *Porambonites altus*, *Porambonites reticulatus* и цѣлый рядъ другихъ видовъ. Указанное нами отсутствіе верхнихъ горизонтовъ мегаласписоваго подъяруса въ Швеціи мы не можемъ объяснить иначе, какъ допустивъ, что между Undre röd и Unde grå существуетъ перерывъ въ напластованіи,—подобный тому, какъ это мы видѣли около Ревеля, но обнимающій другіе горизонты, и что верхній изъ этихъ отдѣловъ, т. е. *Undre grå ortocerkalk залегаетъ трансгрессивно.* Такое предположеніе можетъ показаться на первый взглядъ черезчуръ смѣлымъ, но, какъ мы сейчасъ увидимъ, есть цѣлый рядъ указаній, дѣлающихъ его не только возможнымъ, но и весьма вѣроятнымъ.

Такъ Гольмъ уже въ 1895 году [1]), отмѣчая что сифоны *Endoceras Wahlenbergi*, находимые на Эландѣ въ Undre grå ortocerkalk, залегаютъ здѣсь въ вторичномъ мѣсторожденіи, высказываетъ мысль, что такое залеганіе ихъ, въ связи съ нѣкоторыми другими явленіями, указываетъ на опусканіе морского уровня и поднятіе морского дна, происходившія во время отложенія вагинатоваго известняка [2]). Еще болѣе убѣдительными являются наблюденія I. Г. Андерссона, которому какъ

[1]) «Om de endosifonala bildningar hos familien Endoceratidae» Geol. Fören. Förh. Bd. XVII. Häft 6. S. 608.

[2]) «Genom ifrågavarande skiktyta jemte andra omständigheter antydes en höjning ock torrläggning af hafsbottnen härstädes *under en visst tid* af Vaginatumkalkens». Тутъ же далѣе онъ говоритъ: «I ännu högre grad har detta varit fallet i vestliga delen af Estland. Vissa delar af vaginatumkalkens saknas där».

на островѣ Эландѣ, такъ и на Готландѣ, а также вблизи послѣдняго на небольшомъ островкѣ Gotska Sandön, удалось найти среди валуновъ куски конгломерата, заключающаго въ себѣ обломки кембрійскихъ породъ съ *Peltura scarabaeoides*, *Agnostus pisiformis*, *Sphaerophtalmus sp.* и др., связанные известковымъ цементомъ; въ послѣднемъ встрѣчаются типичныя силурійскія формы: *Strophomena Jentzschi* Gag., *Illaenus nuculus* Pomp., *Platystrophia biforata* Schl. и еще нѣкоторыя. Наиболѣе характерная изъ этихъ формъ *Strophomena Jentzschi* Gag. была вскорѣ затѣмъ найдена въ Undre Asaphuskalk Эланда [1]), откуда Андерссонъ выводитъ совершенно правильное заключеніе, что въ области, откуда происходятъ эти валуны (онъ называетъ ее «среднебалтійской», помѣщая ее въ пространствѣ, нынѣ занятомъ моремъ, къ сѣверу отъ Эланда и Готланда), размытыя кембрійскія отложенія прикрываются непосредственно силурійскимъ известнякомъ — возраста Undre Asaphuskalk [2]). Такое же *трансгрессивное налеганіе* Asaphuskalk или Undre grå имѣемъ мы очевидно и на островѣ Эландѣ (что впрочемъ боится допустить Андерссонъ, и что дѣлаетъ въ своихъ возраженіяхъ Андерссону — Гедстрёмъ [3]), съ тою только разницею, что перерывъ въ напластованіи является здѣсь менѣе значительнымъ и обнимаетъ собою только два

[1]) Въ виду огромнаго интереса этой фауны я писалъ І. Г. Андерссону, прося его выслать мнѣ нѣсколько силурійскихъ формъ изъ найденныхъ въ конгломератѣ. Особенно интересовала меня *Strophomena Jentzschi* Gag., такъ какъ я не рѣшался безъ оригинала отождествить формы, найденныя мною на Волховѣ, съ описаніемъ и изображеніемъ Гагеля. Въ отвѣтъ я получилъ 2 экземпляра *Strophomena Jentzschi* Gag., которые оказались совершенно тождественными съ одной маленькой формой, во множествѣ собранной мною на Волховѣ, гдѣ она встрѣчается въ азафовомъ известнякѣ, начиная съ горизонта *Asaphus raniceps*.

[2]) J. G. Andersson. Über Cambrische und Silurische Phosphoritführende Gesteine aus Schweden (from Bull. of Geol. Inst. of Upsala. Vol. II № 4 Ss. 69. ff.).

[3]) H. Hedström. Till frågan om fosforitlagrens uppträdande och forekomst i de geologiska formationerna. Geol. Fören Förh. Bd. XVIII, H. 7, S. 1896.

верхніе горизонта мегаласписоваго известняка, а не цѣлую серію слоевъ вплоть до кембрійскаго горизонта съ *Peltura scarabaeoides*, какъ это мы видимъ въ Среднебалтійской области. Весьма возможно, какъ я на это уже указывалъ выше, что такой же перерывъ въ напластованіи, какъ на Эландѣ, мы имѣемъ и въ другихъ провинціяхъ Скандинавіи, напримѣръ въ Смоландѣ, Остерготландѣ, Нерике, Вестерготландѣ, Далекарліи и Іемтландѣ. Что же касается Сканіи и Норвегіи, то я не рѣшаюсь распространить на нихъ это предположеніе. Напротивъ, я даже думаю, что въ послѣдней изъ нихъ имѣется столь же полный разрѣзъ, какъ и на Волховѣ, и что верхніе горизонты нашего мегаласписоваго известняка соотвѣтствуютъ здѣсь нижней части Expansusschiefer.

Сопоставляя эти данныя, нельзя не замѣтить рѣзкой разницы между Швеціей или вѣрнѣе Эландомъ и—Западной Эстляндіей. Слои, отсутствующіе на Эландѣ, присутствуютъ въ Западной Эстляндіи и наоборотъ. Объяснить это можно только тѣмъ, что *поднятіе морского дна и наступившая затѣмъ трансгрессія имѣли мѣсто сначала въ Швеціи* [1]) *и*

[1]) Въ одномъ мѣстѣ на берегу Волхова, а именно у бывшей стеклянной фабрики, близъ дер. Гадовой, мнѣ удалось наблюдать на пространствѣ всего въ нѣсколько десятковъ саженъ чрезвычайно интересный разрѣзъ, связь котораго съ окружающею мѣстностью мнѣ такъ и не удалось выяснить. (Описаніе и изображеніе этого разрѣза я намѣренъ дать въ моей подробной работѣ). Слои мегаласписоваго известняка теряютъ здѣсь мало по малу свою обычную мощность, верхніе горизонты ихъ исчезаютъ, порода пріобрѣтаетъ другой характеръ, вслѣдствіе чего дикари, желтяки и сѣрый фризъ здѣсь уже не отличимы. Весь подъярусъ, обладающій здѣсь мощностью не болѣе 2.7 м. вмѣсто обычныхъ 5.5—6 м., накрывается подъ очень острымъ угломъ горизонтомъ съ *Asaphus expansus*. Несогласное напластованіе и перерывъ здѣсь очевидны. Ненормальное залеганіе пластовъ и измѣненный характеръ нижнихъ слоевъ, идущихъ на разработку, заставили предпринимателя бросить это мѣсто, прекративъ работы. Вслѣдствіе этого разрѣзъ прекращается, а на слѣдующей, ближайшей по мѣсту, очисти мы имѣемъ опять нормальное напластованіе и слои нормальнаго состава. Если предположить здѣсь колебанія морского уровня, то по своему времени они вполнѣ будутъ соотвѣтствовать колебаніямъ, происходившимъ въ Швеціи.

лишь потомъ въ нашихъ предѣлахъ, гдѣ они коснулись только Западной Эстляндіи [1]). Еще позже, повидимому наступила трансгрессія въ открытой недавно «Ботнической области», гдѣ, по словамъ Вимана [2]), на Limbatakalk налегаетъ сразу Platyuruskalk.

Прежде чѣмъ представить таблицу параллелизаціи установленныхъ мною на Волховѣ подраздѣленій съ слоями западной Эстляндіи, а также съ дѣленіями Скандинавскихъ геологовъ, остается сказать нѣсколько словъ объ слояхъ, лежащихъ въ основаніи силурійской системы у насъ и въ различныхъ областяхъ Скандинавіи.

Постепенный переходъ отъ диктіонемоваго сланца къ силурійскому Ceratopygekalk мы встрѣчаемъ только въ Норвегіи и можетъ быть на Эландѣ. Во всѣхъ же остальныхъ мѣстахъ Скандинавіи, а также у насъ такого перехода нѣтъ, и граница между системами весьма рѣзкая. Силурійская система начинается всюду глауконитовыми слоями, которые по своей фаунѣ отвѣчаютъ вполнѣ Ceratopygekalk Норвегіи. Несогласное напластованіе ихъ, залеганіе на различныхъ зонахъ кембрійской системы, часто конгломератовидный характеръ и наконецъ содержаніе фосфоритовъ — все это заставляетъ признать въ этихъ глауконитовыхъ породахъ осадки морской трансгрессіи, которою

[1]) Кромѣ Западной Эстляндіи отложенія береговаго типа, замѣщающія собою азафовый известнякъ, мы имѣемъ еще въ Кѣлецко-Сандомирскомъ кряжѣ, именно такъ называемый песчаникъ Буковки (Bukowka-Sandstein), имѣющій въ лежачемъ боку известнякъ. Судя по окаменѣлостямъ, которыя мнѣ удалось видѣть благодаря любезности А. О. Михальскаго, песчаникъ этотъ является несомнѣннымъ эквивалентомъ азафоваго известняка, но какому горизонту его соотвѣтствуетъ, сказать пока трудно. Если признать его, подобно песчанику Балтійскаго порта, одновременнымъ верхней зонѣ азафоваго известняка (а это всего вѣроятнѣе), то мы имѣемъ здѣсь трансгрессію того же возраста, какъ и въ Западной Эстляндіи.

[2]) Wiman. Über das Silurgebiet des Bottnischen Meeres. 1893. (Bull. of the Geol. Inst. of Upsala. Vol. I. S. 71—72).

началось въ Балтійской-Скандинавской провинціи развитіе системы [1]). Такимъ образомъ слои возраста Ceratopygekalk или, какъ ихъ называетъ Брёггеръ «Euloma-Niobe Stufe» выражены всюду почти одинаково. Напротивъ, въ вышележащихъ слояхъ замѣчается нѣкоторое различіе: въ Шоненъ и Норвегіи за отложеніемъ Ceratopygekalk слѣдуетъ Phyllograptusskiffer и потомъ Limbatakalk, тогда какъ въ Остерготландѣ, Нерикѣ, на Эландѣ и у насъ—известняки, содержащіе какъ *Meg. limbata* такъ и *Meg. planilimbata*. Промежуточное положеніе занимаютъ отложенія Вестерготланда (Fallbygden), Далекарліи и Іемтланда, гдѣ выше Ceratopygekalk слѣдуетъ переслаиваніе известняковъ со сланцами, причемъ первые являются уже началомъ мегаласписоваго известняка, вторые же соотвѣтствуютъ Phyllographusskiffer. Такое залеганіе заставляетъ ***приравнять*** Phyllographusskiffer или какъ его называютъ шведы, «Undre Graptolitskiffer» ***самымъ нижнимъ слоямъ мегаласписоваго известняка***, ***приблизительно зонѣ Megalaspis planilimbata***.

Въ заключеніе я позволяю себѣ дать маленькую таблицу, показывающую параллелизацію установленныхъ мною на Волховѣ подраздѣленій съ слоями Западной Эстляндіи, Эланда и Норвегіи.

Изъ этой таблицы видно, что непрерывная серія нижнесилурійскихъ осадковъ известняковой фаціи имѣется изъ всей Скандинаво-русской провинціи только у насъ въ восточной части Петербургской губерніи, гдѣ въ свою очередь она наиболѣе полно выражена въ разрѣзѣ рѣки Волхова. Если же вспомнить, что и всюду въ другихъ странахъ (даже въ другихъ

[1]) Глауконитоносный характеръ Ceratopygekalk и нижняго азафоваго известняка — слоевъ, въ обоихъ случаяхъ, налегающихъ трансгрессивно на подстилающія ихъ породы.—заслуживаетъ вниманія. Вообще распредѣленіе глауконита въ нижнесилурійскихъ известнякахъ стоитъ въ тѣсной связи съ колебаніями морского дна и измѣненіями въ фаунѣ.

провинціяхъ силурійскаго періода) нижніе горизонты нижняго силура состоятъ изъ перемежающихся пластовъ известняковъ, граптолитовыхъ сланцевъ и песчаниковъ, то приведенный нами силурійскій профиль Волхова пріобрѣтаетъ значеніе классическаго разрѣза, съ которымъ должны быть сравниваемы отложенія другихъ странъ, а *установленныя здѣсь зоны, въ случаѣ если дальнѣйшія изслѣдованія подтвердятъ ихъ справедливость, получаютъ такое же всеобщее значеніе въ стратиграфіи силурійской системы, какъ граптолитовыя зоны для фаціи глинисто-сланцевыхъ отложеній.*

Норвегія.	Остерготландъ и Вестерготландъ.	Эландъ.		Среднебалт. область Андерсона.	Вотническая область.
	Lituitkalk.	*Platyuruskalk.*	*öfre röd.*		*Platyuruskalk* (трансгрессія).
3cγ *Orthocerenkalk.*	*Vaginatenkalk.*	*Gigaskalk.*	*öfre röd.*		
		Öfre Asaphuskalk.	*undre grå*		
		Undre Asaphuskalk (трансгрессія).	*undre grå*	Конгломератъ съ *Strophomena Jentzschii.*	
3cβ *Expansusschiefer.*	*Expansuskalk (Husbyfjöl).* *				
3cα *Megalaspiskalk.*	*Limbatakalk.*	*Limbatakalk*	*undre röd.*		*Limbatakalk.*
3b *Phylograptusschiefer.*		*Planilimbatakalk.*	*undre röd.*		*Planilimbatakalk.*
3aγ *Ceratopygekalk.*	*Ceratopygekalk.*	*Ceratopygekalk.*			*Ceratopygekalk.*
3aβ *Ceratopygeschiefer.*		*Ceratopygeskiffer.*			
3aα *Schiefer* mit *Symphysurus incipiens.*		*			
Dictyonemaschiefer.		*Dictyonemaskiffer.*			

* указываетъ на возможность присутствія горизонта.

Окрестности Балт. порта.	Ревель.	Вост. Эстляндія и зап. часть Спб. губ.	Волховъ.	Дѣленіе Ѳ. Б. Шмидта.	
				C_1b *Echinosphaeritenkalk.*	
C_1a Горизонтъ съ *Asaphus platyurus* и *Asaphus Kowalewskii.*				C_1a *Obere Linsenschicht.*	
($B_{III}\gamma$) Горизонтъ съ *Ptychopyge globifrons* и *Asaphus Eichwaldi.* (трансгрессія).	(трансгрессія).			B_3b *Vaginatenkalk.*	
		($B_{III}\beta$) Горизонтъ съ *Asaphus raniceps.*		B_3a *Untere Linsenschicht.*	
			($B_{III}\alpha$) Горизонтъ съ *Asaphus expansus.*	B_2b *Expansuskalk.*	(B_2) *Glaukonitkalk.*
($B_{II}\gamma$) Горизонтъ съ *Asaphus lepidurus* и *Rhinaspis gibba* (частью смытъ).					
($B_{II}\beta$) Горизонтъ съ *Asaphus Bröggeri* и *Onchometopus Volborthi* (частью смытъ).					
($B_{II}\alpha$) Горизонтъ съ *Megalaspis planilimbata, Megalaspis limbata, Asaphus priscus.*				B_2a *Planilimbatakalk.*	
($B_I\beta$) Горизонтъ съ *Orthis recta, O. striata, Porambonites Bröggeri* и *Asaphus Schmidti*			(трансгрессія).	(B_1) *Glaukonitsand.*	
($B_I\alpha$) Горизонтъ съ *Obolus siluricus* и *O. lingulaeformis* (трансгрессія).					
Диктіонемовый сланецъ.				A_3 *Dictyonemaschiefer.*	

RÉSUMÉ. En rendant compte de ses observations dans la région des dépôts siluriens inférieurs du gouv. de St. Pétersbourg, l'auteur donne une nouvelle subdivision de l'étage *B*, basée sur la coupe de la rivière Volkhow.

La base du système y est occupée par une assise glauconitique (0,6 m.) à faune assez pauvre du *Ceratopygekalk* avec prédominance de brachiopodes. Cette assise forme l'horizon $B_I\ \beta$ de l'auteur.

En dessus viennent les calcaires de l'étage *B*, qui peuvent être subdivisés en deux grands groupes B_{II} et B_{III}, c'est-à-dire en calcaire à *Megalaspis* et calcaire à *Asaphus*. B_{II} peut être subdivisé en trois horizons:

$B_{II}\ \alpha$ — Horizon à *Megalaspis planilimbata, Meg. limbata, Asaphus priscus.*

$B_{II}\ \beta$ — Horizon à *Asaphus Bröggeri* et *Onchometopus Volborthi.*

$B_{II}\ \gamma$ — Horizon à *Asaphus lepidurus* et *Megalaspis gibba.*

Ces trois horizons dont la faune offre le même caractère doivent être réunis en un seul sous-étage. Au-dessus on distingue les horizons suivants:

$B_{III}\ \alpha$ — Horizon à *Asaphus expansus* et *Asaphus Lamanskii* F. S.

$B_{III}\ \beta$ — Horizon à *Asaphus raniceps.*

$B_{III}\ \gamma$ — Horizon à *Asaphus Eichwaldi* et *Ptychopyge globifrons.*

Vers l'ouest, la puissance des sous-étages B_{II} et B_{III} diminue graduellement et près de Reval le calcaire à *Asaphus*, qui y repose sur une couche à phosphorite, ne correspond plus qu'à la zone supérieure $B_{III}\ \gamma$. Encore plus loin vers l'ouest, près du Port Baltique, on rencontre des dépôts du type littoral, c'est-à dire du grès reposant sur la surface érodée du calcaire à *Megalaspis*. De cette manière, l'Esthonie occidentale offre une interruption de stratification correspondant aux horizons $B_{III}\ \alpha$ et $B_{III}\ \beta$.

Une interruption semblable s'observe en Suède où l'Undre röd ne correspond qu'à l'horizon le plus inférieur du calcaire à *Megalaspis* ($B_{II}\ \alpha$), tandis que l'Undre grå est identique avec le calcaire

russe à *Asaphus* dont il comprend toutes les zones ou plutôt $B_{III}\beta$ et $B_{III}\gamma$. L'auteur avance l'opinion qu'entre l'Undre röd et l'Undre grå il doit exister une lacune de stratification correspondant aux horizons $B_{II}\beta$ et $B_{II}\gamma$, et que l'Undre grå est une formation transgressive. Comme preuve indirecte à cette hypothèse peut servir le conglomérat à *Strophomena Jentschi* trouvé par Andersson.

La comparaison des dépôts russes et scandinaves fait arriver l'auteur à la conclusion que le soulèvement du fond de la mer et la transgression de celle-ci ont eu lieu en Suède avant de s'être manifestés en Russie où ces phénomènes se montrent le mieux dans l'Esthonie occidentale.

VII.

Замѣтка объ ауцеллахъ изъ нижне-мѣловыхъ отложеній Крыма.

А. Борисякъ.

(Sur les Aucelles du crétacé inférieur de la Crimée, par A. Borissiak).

На юрскихъ известнякахъ, конгломератахъ и сланцахъ, которые слагаютъ высоты ближайшихъ окрестностей г. Балаклавы, мѣстами отдѣльными небольшими островками покоятся породы болѣе юнаго, пока точно не опредѣленнаго возраста, состоящія изъ песчаниковъ, песчаныхъ сланцевъ и глинъ съ рѣдкими ископаемыми. Къ послѣднимъ породамъ относятся также стяженія известковистыхъ песчаниковъ, плотнаго синевато-сѣраго и рыхлаго буроватаго, имѣющія правильную сферическую форму до $^1/_2$ метра въ діаметрѣ; такія стяженія песчаника, въ особенности болѣе рыхлаго, заключаютъ вмѣстѣ съ обломками обугленнаго дерева богатую нижнемѣловую фауну аммонитовъ, гастроподъ и главнымъ образомъ пелеципподъ, сохранившихся въ видѣ раковинъ, чаще въ видѣ ядеръ, иногда нѣсколько деформированныхъ, точно въ этихъ стяженіяхъ они подвергались небольшому сжиманію.

Въ этихъ песчаникахъ у подножія горы Псилерахи мнѣ попалось нѣсколько ауцеллъ, изъ которыхъ я описываю пока двѣ.

Aucella cf. crassicollis Keys.

Табл. II, фиг. 1 a, b, c и d.

A. crassicollis Keys.—I. Лагузенъ. Ауцеллы, встрѣч. въ Россіи, Тр. Геол. Ком. Т. VIII, № 1, стр. 24, табл. V, фиг. 8—16.

Имѣются два экземпляра лѣвой (большей) створки, оба неполные. Изображенный на фиг. 1 представляетъ неполное ядро, у котораго отломаны задній и нижній край. Раковина сохранилась лишь на самой вершинкѣ макушки, частью на area и около нея; она обнаруживаетъ неправильную концентрическую струйчатость, начинающуюся отъ самой макушки, тогда какъ ядро остается у макушки почти совершенно гладкимъ, и лишь далѣе книзу на немъ появляются грубыя морщинистыя концентрическія складки, нѣсколько оттянутыя къ заднему нижнему углу раковины.

Эта крымская ауцелла представляетъ повидимому одну изъ многихъ разновидностей *Aucella crassicollis* Keys., которыя еще ожидаютъ подробнаго изученія. Вслѣдствіе неполноты найденныхъ пока экземпляровъ я оставляю ее безъ особаго названія.

Aucella crassicollis Keys. **var. psylerachensis** m.

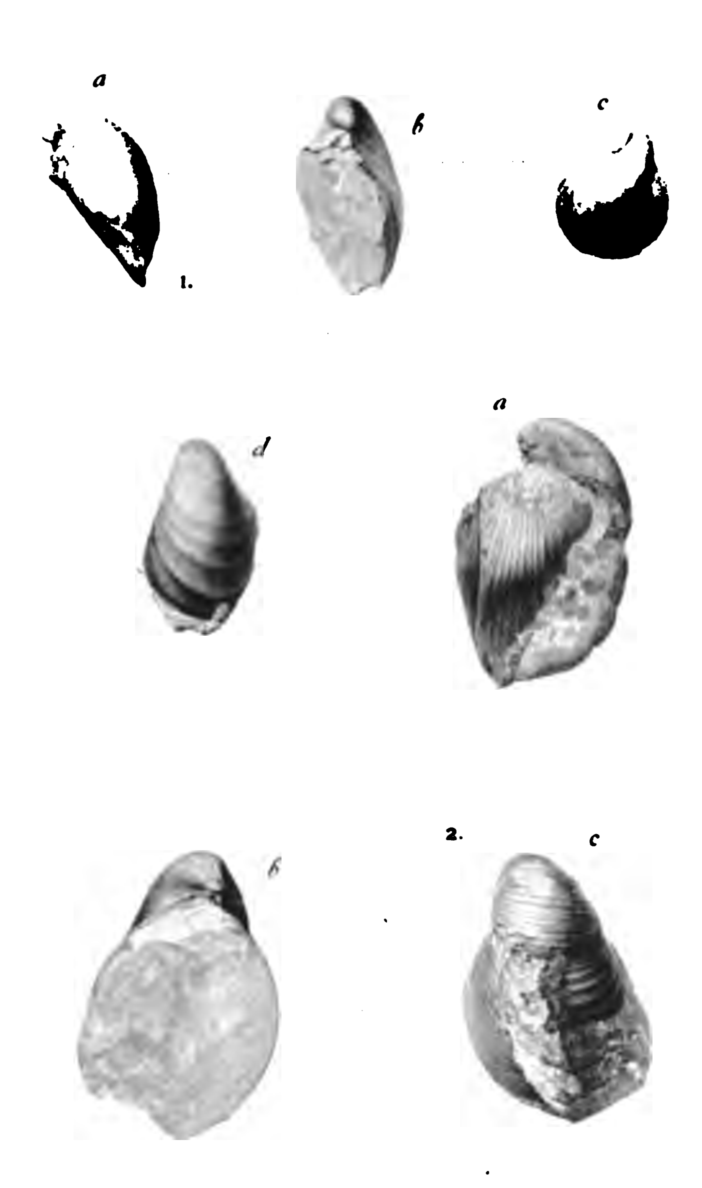
Табл. II, фиг. 2 a, b, c.

Размѣры лѣвой створки:

высота — 35 мм. ширина — 23 мм. толщина — 20 мм.

Гораздо опредѣленнѣе выраженъ характеръ другой разновидности этой же ауцеллы на имѣющемся единственномъ экземплярѣ ея лѣвой створки.

Этотъ экземпляръ, впрочемъ, также не цѣльный: передній край его отколотъ продольной трещиной и нѣсколько перемѣ-



1а, б, с, *Cucullaea* cf. *crassicollis* Keys. нат. вел.

2а, б, с, *Cucullaea crassicollis* Keys. *var. psylrachensis* m. нат. вел.

щенъ внутрь и назадъ (вдавленъ); точно также поврежденъ и нижній край.

Тонкая раковина сохранилась невполнѣ, но внутреннее ядро повторяетъ почти цѣликомъ ея скульптуру, состоящую изъ неправильныхъ концентрическихъ струекъ и, помимо нихъ, изъ концентрическихъ морщинистыхъ складокъ, также неправильныхъ, идущихъ отъ самыхъ макушекъ и до нижняго края раковины. На нижнемъ краѣ раковины кромѣ этой концентрической скульптуры замѣтны еще тонкія радіальныя струйки (три на одномъ мм.).—Въ верхней части раковины, концентрически со складками, проходитъ рѣзко выраженный пережимъ; нѣсколько ниже, на задней части створки, намѣчается второй, болѣе слабый пережимъ, недоходящій до передняго края.

Плоскость area почти совпадаетъ съ плоскостью разрѣза раковины; ребро, отдѣляющее area отъ раковины позади макушекъ, почти прямое, не изогнуто дугообразно, какъ у типичныхъ формъ *crassicollis*. Раковина сохранилась на area лишь подъ макушкою, вмѣстѣ съ верхней половиной треугольной связочной бороздки.

Ближе всего разсматриваемая форма подходитъ къ *A. crassicollis var. gracilis* Lah.; но она отличается отъ нея нѣкоторыми архаическими признаками, которые даютъ основаніе предполагать, что эта форма отдѣлилась отъ общаго ствола ауцеллъ, въ частности отъ вѣтви *crassicollis*, нѣсколько ранѣе помянутой разновидности: общій habitus «спирально выпуклой», «вздутой кверху» большей створки выраженъ у нея вполнѣ опредѣленно, но макушка ея тупѣе и менѣе загнута впередъ, и само тѣло раковины болѣе симметрично; о характерѣ area было сказано выше. Различіе въ скульптурѣ можно не считать существеннымъ признакомъ, такъ какъ ребристость вообще очень измѣнчива у ауцеллъ.

Что касается остальныхъ имѣющихся у меня ауцеллъ, то онѣ представляютъ, повидимому, совершенно новыя формы. Описаніе ихъ я надѣюсь дать позднѣе въ связи съ разсмотрѣніемъ нѣкоторыхъ общихъ вопросовъ. Замѣчу пока, что всѣ крымскія формы, если и отличаются сравнительно небольшой величиной, не обнаруживаютъ однако той малорослости, которая свойственна многимъ ауцелламъ, переселявшимся изъ бореальной области въ юрскую эпоху (см. напр. Pompeckj, Aucellen im Fränkischen Jura—N. Jahrb. für Min. etc. 1901, I, 1, p. 32).

RÉSUMÉ. Le grès du crétacé inférieur (l'horizon est encore indéterminé) aux environs de Balaklava, près du mont Psylérahi, contient de nombreux fossiles parmi lesquels l'auteur a trouvé quelques Aucelles dont il décrit deux.

Aucella cf. crassicollis Keys.

(Tab. II, fig. 1 a, b, c. d).

A. crassicollis Keys.—J. Lahusen, Les Aucelles se rencontrant en Russie. Trav. du Com. Géol., T. VIII, № 1, p. 24, tab. V, fig. 8—16.

Cette Aucelle de Crimée semble représenter une des nombreuses variétés de *Aucella crassicollis* Keys. La coquille offre des stries irrégulières concentriques commençant au sommet même, alors que ce n'est que vers le bas que la moule interne, presque lisse près du sommet montre des sillons grossierèment rugueux, étirés quelque peu vers l'extrémité postérieure inférieure L'état de conservation des deux exemplaires trouvés jusqu'ici étant assez imparfait, la coquille n'a pas reçu de nom distinctif.

Aucella crassicollis Keys. **var. psylerachensis** m.

(Tab. II. fig. 2 a. b. c).

Mesures: Hauteur—35 mm. Largeur—23 mm. Epaisseur—20 mm.

La coquille mince est imparfaitement conservée, mais la moule interne en représente assez exactement la sculpture formée de stries

irrégulièrement concentriques et, de plus, de sillons rugueux concentriques également irréguliers, allant du sommet jusqu'au bord inférieur de la coquille. Outre la sculpture concentrique on remarque au bord inférieur de minces stries rayonnant (3 par 1 mm.). A la partie supérieure de la coquille, concentriquement avec les sillons, on observe un étranglement bien prononcé; un peu plus bas, sur la moitié posterieure de la valve, on remarque un étranglement plus faible qui se termine sans avoir atteint le bord antérieur.

Le plan de l'aréa coïncide à peu près avec celui de la coupe de la coquille. La côte qui sépare l'aréa de la coquille en arrière des sommets n'est pas courbée comme chez les formes typiques de *crassocollis* mais s'étend en ligne presque droite.

On ne possède jusqu'ici qu'un seul exemplaire assez déformé de ce fossile. Par la forme il se rapproche le plus près de *Auc. crassicollis var. gracilis* Lah.; cependant le sommet en est moins aigu et moins étiré vers le devant et le corps est plus symétrique.

L'auteur espère donner sous peu la description des autres formes trouvées.

VIII.

Геологическія изслѣдованія въ Балтскомъ уѣздѣ Подольской губерніи.

Г. Михайловскій.

(Recherches géologiques dans le district de Balta, gouv. de Podolsk. Par G. Mikhaïlovsky).

Въ теченіе двухъ лѣтнихъ мѣсяцевъ 1899 года была изслѣдована авторомъ восточная часть Балтскаго уѣзда, ограниченная съ сѣвера Уманскимъ уѣздомъ Кіевской губерніи, съ востока рѣкою Синюхою и Елизаветградскимъ уѣздомъ Херсонской губерніи, съ юга рѣкою Кодымою, отдѣляющей Подольскую губернію отъ Ананьевскаго уѣзда, и съ запада меридіаномъ, проходящимъ чрезъ м. Саврань.

Балтскій уѣздъ представляетъ здѣсь степь съ уцѣлѣвшими кое-гдѣ островками чернолѣсья. Такой характеръ мѣстности, въ связи съ сухимъ, сравнительно съ другими мѣстностями Подоліи, климатомъ, обусловливаетъ своеобразный характеръ вывѣтриванія горныхъ породъ, какъ это мы увидимъ далѣе.

Рельефъ мѣстности, въ общемъ, явился бы въ видѣ равнины, если-бы не многочисленные и глубокіе «яры»—балки, прорѣзывающія на протяженіи десятковъ верстъ эту степь. Въ расположеніи этихъ яровъ видна извѣстная правильность въ треугольникѣ между Бугомъ и Синюхою.

Здѣсь они тянутся приблизительно съ сѣвера на югъ, причемъ по дну ихъ бѣгутъ ручьи и рѣчки, впадающіе въ Бугъ. Что-же касается другихъ участковъ района—тамъ не замѣчается такой правильности, и балки болѣе извилисты.

Такъ какъ дно и нижняя часть стѣнокъ большинства балокъ—кристаллическія породы, то поэтому является чрезвычайно удобнымъ устройство прудовъ, доставляющихъ населенію большую часть нужнаго запаса воды. Не будь этого, мѣстность страдала бы отъ безводья, такъ какъ колодцы не глубоки и питаются большею частью подпочвенной водой, количество которой, въ общемъ, весьма не велико. Поэтому въ сухіе годы многіе колодцы пересыхаютъ. Уровень почвенныхъ водъ находится приблизительно на глубинѣ $1^1/_2$—3 саженей. Осмотръ нѣкоторыхъ колодцевъ показалъ существованіе нѣсколькихъ водоносныхъ горизонтовъ.

Такъ, прежде всего, подобнымъ горизонтомъ могутъ быть верхнія съ мергелистыми сростками балтскія глины. Колодцы, питающіеся этой водой, не опускаются обыкновенно глубже 3—6 саженей (ст. Яланецъ и Хощевато, колодецъ на 134 верстѣ и др.). Затѣмъ, водоносными горизонтами являются балтскіе пески, содержащіе часто прослойки зеленоватаго глея.

Наконецъ, къ третьей группѣ колодцевъ относятся тѣ, которые снабжаются водой изъ бѣлыхъ, каолинообразныхъ, и пестрыхъ глинъ, лежащихъ сверху кристаллическихъ породъ и происшедшихъ отъ вывѣтриванія послѣднихъ (Соболевка, Синьки, Липовенька и др.). Глубина такихъ колодцевъ, разумѣется, весьма различна, ибо кристаллическія породы поднимаются на различную высоту. Такъ какъ водораздѣлы прикрыты мощной толщей балтскихъ отложеній (кристаллическія породы поднимаются на высоту 60-ти, maximum 70 саженей, а высота большинства водораздѣловъ около 90), то можно было бы ожидать легкаго полученія обильной артезіанской

воды. Однако скважины въ Рудницѣ (до 22, кажется, саженей) и Яланцѣ не дали никакихъ результатовъ. Это можно объяснить тѣмъ, что долины Буга, Синюхи и Ятрани, между которыми находится нашъ районъ, глубоко врѣзавшись въ гранитное плато, дренировали мѣстность, разобщивъ балтскіе пески и глины района отъ таковыхъ-же смежныхъ мѣстностей.

Изслѣдованная часть Балтскаго уѣзда занята кристаллическими породами, третичными (палеогенъ и неогенъ) и современными осадками. Осадочныхъ породъ древнѣе палеогена не найдено.

Кристаллическія породы.

Область развитія кристаллическихъ породъ ограничивается въ изслѣдованномъ районѣ пространствомъ между Бугомъ, Синюхою и Ятранью. Бугъ, повидимому, дѣйствительно является границею видимаго распространенія ихъ [1]) и такъ какъ песчано-глинистыя неогеновыя отложенія увеличиваются, по нѣкоторымъ даннымъ, въ мощности по направленію къ югу отъ Буга и такъ какъ водораздѣлъ между Кодымою и Бугомъ, въ общемъ, не выше площади, лежащей къ сѣверу отъ него, то является основаніе предполагать, что гранитное плато понижается къ югу уѣзда и все глубже и глубже уходитъ подъ Балтскіе пески и сарматъ (Ананьевскій уѣздъ).

Къ западу отъ Буга кристаллическія породы встрѣчены только въ одномъ мѣстѣ (Каменновата), что-же касается района

[1]) Скалы гранита всюду видны и на правомъ берегу, но къ западу и юго-западу внѣ рѣчной долины мы ихъ не находимъ. Выше м. Хощевато проф. Р. А. Прендель нашелъ скалы по обоимъ берегамъ рѣки и исправилъ такимъ образомъ карту Барбота-де Марни (Прендель, Отчетъ о результатахъэ кскурсіи, произв. лѣтомъ 1877 года въ Подольскую губернію, Зап. Новорос. Общ.Еств., Т. V, в. 2, стр. 1).

Саврань-Богополь-Балта-Ольгополь-Бершадь, то, кромѣ Каменноватой и восточныхъ окраинъ этой площади, нигдѣ на днѣ самыхъ глубокихъ балокъ кристаллическихъ породъ не видно. Поэтому предыдущее разсужденіе приложимо и къ этой юго-западной части района.

Наоборотъ, въ треугольникѣ Бугъ-Ятрань-Синюха на днѣ большинства глубокихъ балокъ всюду кристаллическія породы, которыя довольно высоко поднимаются на водораздѣлы. Такъ у ст. Гайворонъ на 71-й верстѣ высота выхода гранита превосходитъ 67 саженей.

У Дорожинки кристаллическія породы уже видны почти въ вершинкахъ балки, тогда какъ на водораздѣлѣ основаніе сигнала находится на высотѣ 92,4 саж. надъ уровнемъ моря. Поэтому я думаю, что здѣсь кристаллическія породы поднимаются на высоту не менѣе 80 саженей.

Однако, повидимому, въ большинствѣ случаевъ кристаллическія породы достигаютъ высоты не свыше 60—70 саженей, а такъ какъ средняя высота водораздѣловъ, около 90 саженей, то поэтому можно думать, что мощность неогеновыхъ и современныхъ образованій на водораздѣлахъ не превосходитъ 20 саж. (она, вѣроятно, гораздо менѣе). Поверхность плато является обыкновенно довольно неправильной: такъ у желѣзнодорожнаго моста черезъ Синюху граниты прикрываются слоистыми песками на высотѣ всего около 43 саженей.

Въ виду того, что наиболѣе глубокіе разрѣзы даютъ долины рѣкъ, всюду по теченію ихъ мы встрѣчаемъ гранитныя скалы.

Такія скалы, образуя рядъ живописныхъ пейзажей, тянутся съ небольшими перерывами по Бугу отъ Саврани до Богополя. Мѣстами рѣка течетъ въ глубокомъ каменномъ корридорѣ, образуя ряды небольшихъ пороговъ. Дикія, часто отвѣсныя, скалы Ятрани и Синюхи точно также идутъ по обоимъ берегамъ этихъ рѣкъ отъ Перегоновки до Богополя.

Равнымъ образомъ, Синица, начиная отъ границъ Кіевской губерніи, вплоть до своего впаденія въ Бугъ у Саватиновки, течетъ въ скалистыхъ берегахъ. Далѣе, рядъ выходовъ кристаллическихъ породъ встрѣченъ всюду вдоль маленькихъ рѣчекъ и ручьевъ, протекающихъ по дну длинныхъ яровъ, — напримѣръ Молдаванки. Длинные «яры» Сухой Ташлыкъ-Лащевка-Станиславчикъ, Дорожинка-Юзефполь-Олешки, Свирневата-Молдаванка-Разношинцы — Раздолъ, Новоселки — Капитановка, Тажна — Каменный Бродъ, Кленово-Грузкое-Краснополье-Давыдовка, Щипиловка—Краснополье, Троянка—Покатилово точно также всюду содержатъ многочисленные выходы кристаллическихъ породъ. Что же касается высокихъ водораздѣловъ между балками, то тамъ «въ степи» нигдѣ не встрѣчены кристаллическія породы.

Обращаясь къ условіямъ залеганія слоистыхъ кристаллическихъ породъ, т. е. гнейсовъ и гнейсообразныхъ гранитовъ, мы встрѣчаемъ значительное разнообразіе въ этихъ условіяхъ и поэтому трудно, въ силу ограниченности района, прійти къ какимъ-либо общимъ заключеніямъ. Можно сказать одно: слоистыя кристаллическія породы этой части Балтскаго уѣзда вообще выведены изъ горизонтальнаго положенія и испытали не одно такое перемѣщеніе. Въ большинствѣ обнаженій паденіе пластовъ гнейса и другихъ слоистыхъ кристаллическихъ породъ образуетъ большіе углы съ горизонтомъ, величина которыхъ колеблется отъ 50 до 80°. Обыкновенно преобладаютъ величины угловъ, близкія къ 70°. Направленіе паденія и простиранія пластовъ также является измѣнчивымъ. Частымъ, повидимому, является простираніе по линіи NS съ небольшими отклоненіями (чаще въ сторону къ O до NO 20°—SW 200°) Такое простираніе обнаруживаютъ, напримѣръ, гнейсы по Бугу у Чемирполя, Ольшанки и ниже Каменной балки, по Ятрани у Перегоновки и Полонистаго, по Синюхѣ выше Калмазова и въ

Синюхиномъ Бродѣ. При этомъ бросается въ глаза на картѣ нахожденіе Полонистаго и Перегоновки почти на одной сѣверо-южной линіи съ выходами гнейса у Буга (конецъ яра на Липовеньку). Однако, наряду съ этимъ направленіемъ встрѣчается часто и другое — по линіи ЗЮЗ, измѣняющееся постепенно почти въ направленіе съ запада на востокъ (отъ SW 240°—NO 60° до NW 280°—SO 100°). Подобныя измѣненія направленія простиранія весьма удобно наблюдать по Бугу, и здѣсь выясняется любопытная зависимость между простираніемъ породъ и характеромъ теченія рѣки. Общее направленіе теченія Буга—съ сѣверо-запада на юго-востокъ. Вездѣ, гдѣ это направленіе совпадаетъ съ направленіемъ простиранія, теченіе Буга спокойное, не извилистое и отсутствуютъ пороги. Таковы участки рѣки между Токаревкой и Чаусовымъ, и отъ хуторовъ ниже Каменной Балки до Парановки. Рѣка стремится течь по линіи простиранія [1]) и всякій разъ, когда это направленіе измѣняется, рѣка или уклоняется по этой направляющей линіи или, пробиваясь сквозь каменную гряду, вкрестъ простиранія, образуетъ многочисленные извилины, загибы и пороги. Такъ, сейчасъ ниже Саврани у Чемирполя и Ольшанки, Бугъ, встрѣчая гряду, идущую по линіи N—S, дѣлаетъ многочисленные изгибы. Встрѣчая такую меридіональную полосу, идущую по линіи Капитановка—Большая Мечетна, рѣка образуетъ громадный изгибъ въ видѣ буквы S между Тарноватой и Токаревкой. Третій значительный изгибъ находится между Чаусовымъ и хуторами ниже Каменной Балки, гдѣ также простираніе съ сѣверо-запада на

[1]) Аналогичное явленіе было впервые указано проф. А. А. Иностранцевымъ въ его работѣ «Геологическій очеркъ Повѣнецкаго уѣзда Олонецкой губерніи», стр. 635. Авторомъ приведенъ рядъ примѣровъ, выясняющихъ вліяніе простиранія кристаллическихъ породъ на характеръ теченія рѣки. Для рѣкъ юга Россіи подобное же явленіе отмѣчается академикомъ А. П. Карпинскимъ въ статьѣ: «Замѣчанія о характерѣ дислокаціи породъ въ южной половинѣ Европейской Россіи», стр. 9—11.

юго-востокъ измѣняется въ меридіональное. У Конецполя, гдѣ простираніе смѣняется въ направленіи, подъ угломъ въ 90 градусовъ къ прежнему, рѣка также поворачиваетъ подъ прямымъ угломъ и течетъ такъ до Богополя, гдѣ снова поворачиваетъ въ направленіи простиранія кристаллическихъ породъ, т. е. съ сѣверо-запада на юго-востокъ. Такая же зависимость видна въ одномъ мѣстѣ и для Синюхи. Отъ Ольшанки до Калмазова и простираніе породъ и теченіе рѣки идутъ приблизительно по линіи N—S [1]). Между Калмазовымъ и желѣзнодорожнымъ мостомъ простираніе измѣняется почти въ восточно-западное. Въ этомъ же направленіи поворачиваетъ и Синюха, образуя большое колѣно, а затѣмъ снова течетъ съ сѣвера на югъ спокойно и не образуетъ значительныхъ извилинъ, такъ какъ и общее простираніе становится меридіональнымъ. Если затѣмъ сравнить Ятрань и Бугъ, то мы замѣтимъ нѣкоторую аналогію въ теченіи этихъ рѣкъ. Отъ Перегоновки до Полонистаго Ятрань течетъ сравнительно спокойно, не дѣлая большихъ изгибовъ, и направленіе теченія, въ общемъ, совпадаетъ съ господствующимъ простираніемъ. Наоборотъ, ниже рѣка пробивается повидимому вкрестъ простиранія и образуетъ рядъ громадныхъ изгибовъ у Табанова и Давыдовки, причемъ эти изгибы находятся на одной меридіональной линіи съ большой лукой Буга у Витулдова Брода и Великой Мечетны.

Разсужденія эти не вполнѣ приложимы къ Синицѣ, кото-

[1]) Проф. Р. А. Прендель («Изслѣдованіе кристаллическихъ породъ въ бассейнѣ р. Базавлука и въ верховьяхъ р. Саксагани», стр. 29) находитъ, что простираніе нашихъ южныхъ гранитовъ и гнейсовъ по линіи S—N или O—W наблюдается крайне рѣдко. Мы видимъ, что это не совсѣмъ такъ. Относительно того, какое простираніе вообще преобладаетъ, у меня слишкомъ мало данныхъ. При этомъ въ цитированной выше статьѣ (стр. 14) академикъ А. П. Карпинскій говоритъ, что, если рѣка течетъ по простиранію и встрѣчаетъ загибъ породы съ поперечнымъ простираніемъ, то образуются отчетливыя обнаженія и пороги. Поэтому въ такихъ мѣстностяхъ получится кажущійся большій процентъ поперечнаго простиранія по сравненію съ продольнымъ, такъ какъ, если рѣка параллельна про-

рая течетъ съ сѣвера на югъ, не дѣлая значительныхъ изгибовъ, тогда какъ у Троянъ и выше Шамраевки простираніе породъ идетъ приблизительно по линіи W—O. (Маленькихъ изгибовъ у этой рѣки очень много).

Что же касается преобладающаго направленія паденія— трудно сказать что-либо опредѣленное. Хотя это направленіе опредѣлялось вездѣ, гдѣ была къ этому возможность, однако точныхъ цифръ у меня весьма немного. Дѣло въ томъ, что въ большинствѣ обнаженій наряду съ истиннымъ направленіемъ паденія наблюдается кливажъ, чрезвычайно затемняющій условія залеганія. Такъ какъ плоскости кливажа идутъ весьма правильно и разстояніе между трещинами часто весьма невелико (иногда менѣе $^1/_2$ дюйма), то поэтому порода разбивается на рядъ ложныхъ тонкихъ пластиковъ, причемъ, если порода вывѣтрилась, то нѣтъ возможности отличить слоистость отъ слоеватости.

Чаще всего это явленіе наблюдается на прессованныхъ малослюдистыхъ гранитахъ и такъ какъ, (это мы увидимъ далѣе) есть основаніе предполагать, что ихъ гнейсовый габитусъ— явленіе вторичное, а черезъ породу, которая пріобрѣла структуру псевдогнейса, пробѣгаютъ трещины кливажа, то поэтому является вѣроятность предполагать, что эти породы испытали сдавливаніе два раза. Это сдавливаніе шло по направленіямъ перпендикулярнымъ другъ—другу, такъ какъ направленія плоскостей паденія и кливажа образуютъ между собой почти прямой уголъ.

Явленіе это въ нѣкоторыхъ гранитахъ наблюдается очень хорошо на каждомъ штуфѣ породы. Такъ на штуфахъ свѣтлорозоваго прессованнаго малослюдистаго гранита Синюхи (противъ Орлянскихъ хуторовъ) видно, что трещины кливажа раз-

стиранію, выступы коренныхъ породъ рѣже. Явленіе это никогда не слѣдуетъ упускать изъ виду при составленіи всякой общей схемы.

били породу на тонкіе около ½ дюйма слои, идущіе почти перпендикулярно истиннымъ плоскостямъ наслоенія.

Встрѣчая очень часто пласты, падающіе весьма круто, можно думать, что такое явленіе — результатъ складчатости кристаллическихъ породъ данной мѣстности. Однако видѣть гдѣ-либо большую складку въ рядѣ разрѣзовъ мнѣ не удалось, а для того, чтобы построить таковыя, комбинируя опредѣленія паденія и простиранія пластовъ съ ихъ относительною высотою, у меня слишкомъ мало, пока, данныхъ.

Мелкую складчатость прекрасно видно на полосатыхъ гнейсахъ Ольшанки (Бугъ). Здѣсь эти гнейсы, падая весьма круто, изогнуты въ рядъ мелкихъ складочекъ и при этомъ является полная возможность опредѣлить точно направленіе, по которому шло сдавливаніе. Это направленіе совпадаетъ съ простираніемъ, т. е. съ линіей NO 20°—SW 200°.

Точно также гнейсъ Чемирполя изогнутъ въ мелкія складки по простиранію NS. Вообще, какъ это мы увидимъ далѣе, кристаллическія породы Балтскаго уѣзда могутъ служить классическимъ примѣромъ тѣхъ измѣненій, которыя вызываются въ породѣ давленіемъ, и эти измѣненія принадлежатъ одинаково и категоріи эктогенныхъ (образованіе піезогнейсовъ, кливажъ на нихъ, мелкая складчатость) и категоріи эндогенныхъ — метасоматическихъ, обнаруживающихся рядомъ любопытныхъ явленій при изученіи отдѣльныхъ минераловъ этихъ сжатыхъ породъ.

Кристаллическія породы изслѣдованной области довольно однообразны въ смыслѣ богатства петрографическими видами. Почти каждый выходъ приходится отмѣчать: «гнейсъ», «гранитъ», «амфиболитъ». Однако въ предѣлахъ этихъ рубрикъ, какъ мы увидимъ далѣе, существуетъ нѣкоторое разнообразіе и кромѣ того дѣло усложняется тѣмъ обстоятельствомъ, что нѣкоторыя породы плохо укладываются въ тѣ схемы, которыя выработаны петрографіей для такихъ породъ, какъ

«гнейсы», «граниты», «сіениты». Поэтому мои опредѣленія, конечно, пока условны и кромѣ того они основаны на весьма бѣгломъ просмотрѣ шлифовъ. Я полагаю, что при болѣе внимательномъ изученіи, по необходимости неосуществимомъ въ краткомъ предварительномъ отчетѣ, придется измѣнить весьма многое.

Мнѣ кажется, что породы эти можно разбить на слѣдующія большія группы: породы слоистыя, слоистая структура которыхъ не можетъ быть съ увѣренностью объяснена давленіемъ — гнейсы и амфиболиты. Затѣмъ породы несомнѣнно прессованныя, которыя вѣроятно произошли изъ породъ массивныхъ — прессованные граниты (піезогнейсы и полосатые гнейсы). Породы массивныя, безъ явственной слоистости — граниты, граниты, сіениты и интересная группа авгито-роговообманковыхъ гранитовъ. Наконецъ пегматиты и порфировидные граниты, жильное происхожденіе коихъ вполнѣ неоспоримо.

Гнейсы.

Типичные гнейсы сравнительно съ прессованными гранитами и гнейсъ-гранитами встрѣчаются сравнительно рѣдко. Быть можетъ явленіе нѣсколько маскируется тѣмъ обстоятельствомъ, что гнейсы вывѣтриваются значительно сильнѣе другихъ кристаллическихъ породъ. Часто изъ гнейса получается бѣлая, богатая каолиномъ, рыхлая масса (Свирневата, Ольховата), тонкопластинчатое или листоватое сложеніе которой только и указываетъ на то, что эта масса произошла изъ гнейса. Въ другихъ случаяхъ (Каменная балка) хотя порода легко крошится пальцами, структура и минеральный составъ гнейса еще можетъ быть явственно узнанъ.

Гнейсы Балтскаго уѣзда, будучи, въ общемъ, довольно

однообразными по своему минералогическому составу, могутъ быть разбиты на нѣсколько группъ по внѣшнему виду и структурѣ.

Полосатые (такситовые) гнейсы. Гнейсы эти состоятъ изъ приблизительно параллельныхъ другъ другу тонкихъ (не толще дюйма, а обыкновенно около $^1/_2$ дюйма) чередующихся полосъ розовыхъ и даже ярко красныхъ и очень темныхъ, почти черныхъ. Первыя богаты полевымъ шпатомъ, вторыя біотитомъ.

Такіе гнейсы развиты въ слѣдующихъ мѣстностяхъ: Чемирполь (Бугъ), по рѣкѣ Синицѣ ниже желѣзнодорожнаго моста, у Молдаванки, ниже впаденія Даниловой балки, у устья Новоселицкаго яра, у Капитановки, по рѣкѣ Синицѣ ниже Добрянки и Олешекъ, у Ольшанки и Луполова на Бугѣ. Породы эти средне- и мелкозернисты и сильно изогнуты, причемъ эта складчатость выступаетъ иногда ясно на отдѣльныхъ штуфахъ (Чемирполь).

Подъ микроскопомъ видно, что эти гнейсы состоятъ, главнымъ образомъ, изъ кварца, полевого шпата и слюды. Полевой шпатъ [1]), кажется, преимущественно щелочной: рядъ разрѣзовъ угасаетъ прямо и по всѣмъ признакамъ указываетъ на принадлежность ортоклазу. Однако, гораздо болѣе разрѣзовъ принадлежитъ полевому шпату, который я сначала было принялъ за плагіоклазъ. Потомъ оказалось, что эти разрѣзы съ «полисинтетическою» полосатостью принадлежатъ не плагіоклазу, а скорѣе щелочному моноклиническому полевому шпату. Дѣло въ томъ, что полосы эти выклиниваются въ обыкновенно прямо угасающей общей массѣ разрѣза, рядъ ихъ съ одной стороны кристалла какъ клинья или зубцы входитъ въ зубья

---

[1]) Красный полевой шпатъ преобладаетъ надъ бѣлымъ. Ему свойственъ сильный блескъ (точнѣе «мерцаніе» по выраженію Р. А. Прендея). Это мерцаніе наиболѣе замѣтно у микроклина и сжатаго ортоклаза.

противоположнаго ряда. Очень часто одинъ участокъ разрѣза— по всѣмъ свойствамъ ортоклазъ, а другой неотличимъ отъ плагіоклаза. Это обстоятельство не исключаетъ возможности присутствія въ породѣ настоящаго плагіоклаза (иногда съ включеніями слюды и др. минераловъ)—ему повидимому принадлежатъ разрѣзы съ правильными, узкими и многочисленными двойниковыми полосками (олигоклазъ?).

Третье видоизмѣненіе полевого шпата—микроклинъ. Большинство разрѣзовъ даетъ типичную рѣшетку, однако встрѣчается и такая картина: въ гнейсѣ Луполова центръ одного зерна полевого шпата занятъ нѣсколькими выклинивающимися полосками — микроклиновой рѣшетки нѣтъ; типичная рѣшетка появляется къ периферіи. Въ этомъ же шлифѣ виденъ переходъ полевого шпата съ рѣшеткой въ такой, который въ поляризованномъ свѣтѣ обнаруживаетъ волокнистость, какъ микропертитъ (микроклинмикропертитъ?) Кромѣ этихъ явленій на сжатіе породы указываетъ еще пятнистое и волнистое угасаніе настоящихъ ортоклазовъ. Въ породѣ Чемирполя, повидимому, содержится микропегматитъ.

Кварцъ породы въ видѣ зеренъ съ включеніями. Волнистое и пятнистое угасаніе его. Слюда этихъ гнейсовъ—преимущественно темный біотитъ. Листочки его часто изогнуты и расщеплены. Наряду съ біотитомъ и въ сростаніи съ нимъ иногда немного мусковита. Въ гнейсѣ Луполова—большія шестисторонныя таблицы серебристо-бѣлаго мусковита съ большимъ угломъ опт. осей. Кромѣ этихъ минераловъ описываемые гнейсы иногда содержатъ роговую обманку, безцвѣтный авгитъ и зеленый минералъ (вторичный?) пока мною неопредѣленный [1]). Изъ

---

[1]) Здѣсь и въ дальнѣйшемъ изложеніи при описаніи микроструктуры и состава породъ я, считая свою работу не вполнѣ оконченной и руководствуясь цѣлями предварительнаго отчета, перечисляю только тѣ минералы, которые или важны для породы въ систематическомъ отношеніи, или которыхъ въ породѣ

вышеизложеннаго видно, что полосатые гнейсы носятъ слѣды сильнаго сжатія и пріобрѣли, можетъ быть, свою оригинальную структуру вслѣдствіе давленія. Однако я причисляю ихъ къ гнейсамъ, съ которыми они генетически связаны, также какъ и съ красными гранититами.

Біотитовый гнейсъ. Порода эта встрѣчается во многихъ мѣстахъ: Капитановка, по берегамъ Синицы, въ Соболевкѣ, Троянахъ, у желѣзнодорожнаго моста, Саватиновки, по Бугу, Синюхѣ и Ятрани. Гнейсъ этотъ обыкновенно мелкозернистъ, сѣраго или розовато-сѣраго цвѣта и состоитъ изъ кварца, ортоклаза (иногда микроклина) плагіоклаза и біотита. Къ этимъ минераламъ примѣшивается иногда почти безцвѣтный авгитъ (Трояны), роговая обманка [1]) и гранатъ въ макроскопическихъ зернахъ (напр. у Буга выше Тарноватой), а также руды, каолинъ и др. продукты вывѣтриванія. Мусковитъ въ этой породѣ вообще рѣдокъ. Этотъ біотитовый гнейсъ носитъ также на себѣ слѣды давленія (изогнутость слюды, волнистое угасаніе полевыхъ шпатовъ, Соболевка), образованіе выклинивающихся полосъ на нихъ (напр. въ гнейсѣ Капитановки). Однако эти слѣды гораздо слабѣе выражены, чѣмъ у полосатыхъ гнейсовъ и въ особенности малослюдистыхъ гранитовъ. Біотитовый гнейсъ связанъ рядомъ переходовъ съ темносѣрымъ мелкозернистымъ сжатымъ гранитомъ (Соболевка, Чемирполь) богатымъ одноосной слюдой, который пластоватъ, но еще сохранилъ габитусъ гранита. Сѣрый гнейсъ легко разрушается, давая различно окрашенныя глины (Покатилово, Каменный Бродъ, Синица выше моста и др. мѣста).

много. Минералы второстепенные (апатитъ, цирконъ и др.) и вторичные (хлоритъ, эпидотъ, каолинъ и др.) большею частью опущены.

[1]) По Р. А. Пренделю (Матеріалы для геологіи Херсонской губерніи, стр. 5) гнейсъ у Ольвіополя (хуторъ Ковальскаго) состоитъ изъ ортоклаза, плагіоклаза, кварца, біотита и роговой обманки; на полевыхъ шпатахъ авторъ замѣтилъ микроскопическіе клинья въ поляризованномъ свѣтѣ.

Совсѣмъ разрушенныя слоистыя породы Свирневатой, Ольховатой и Красногорки, быть можетъ, тотъ-же каолинизированный біотитовый гнейсъ. Рыхлая красноватая порода Красногорки имѣетъ еще структуру гнейса, богата рудами и талькомъ и отъ всѣхъ первичныхъ минераловъ породы сохранилась въ ней лишь слюда, имѣющая весьма малый уголъ оптическихъ осей.

Малослюдистые граниты.

Эти породы, повидимому, распространены болѣе, чѣмъ какія-либо другія кристаллическія породы въ уѣздѣ. Такъ эти граниты встрѣчены болѣе чѣмъ въ 50 пунктахъ Балтскаго уѣзда (по Бугу: у Ольховатой, Онискова, выше Дубинова, ниже Красненькаго, у Ольшанки, между Токаревкой и Подгурами передъ Долгой пристанью, у Чаусова и въ др. мѣстахъ: по Синюхѣ: у Станиславчика, противъ Ольшанки, у устья Куцой балки, ниже Семеновки, выше Калмазова, и въ др. мѣстахъ: по Ятрани напр. у Полонистаго, по Синицѣ въ Троянахъ и т. д.; по балкамъ и ручьямъ района, напр. у Разношинцевъ, Вербовой, Молдаванки, Молдавки, въ Грузкомъ, Даниловой балкѣ, Липовенькѣ и т. д.).

Большая часть этихъ породъ слоиста и носитъ на себѣ слѣды сильнаго сжатія, результатомъ котораго явилась гнейсообразная структура ихъ (гнейсъ-гранитъ прежнихъ авторовъ). Поэтому, пожалуй, эти породы правильнѣе было бы называть «сжатыми гранитами» или «піезогнейсами», «кластогнейсами». Малослюдистый гранитъ обладаетъ настолько своеобразнымъ видомъ, что его легко сейчасъ-же отличить отъ другихъ породъ.

Это обыкновенно мелкозернистая, рѣже съ среднимъ зерномъ, красная или розовая порода, (при вывѣтриваніи она становится розовожелтой и грязножелтой), состоящая почти

исключительно изъ полевыхъ шпатовъ (часто мерцающихъ, блестящихъ) и темнаго синеватаго или сѣраго кварца. Слюды въ породѣ мало или совсѣмъ нѣтъ. Зерна кварца обыкновенно вытянуты въ видѣ маленькихъ линзъ или же полосокъ, параллельно другъ другу. Поэтому на продольномъ разрѣзѣ получается гнейсообразная структура, а на поперечномъ кварцъ и полев. шпатъ даютъ фигуры, похожія на «еврейскія письмена» письменныхъ гранитовъ. Отсутствіе слюды и мелкость зерна сближаетъ эти породы съ аплитами, а склонность кварца и ортоклаза проростать другъ-друга «schriftgranitisch» является свойствомъ пегматитовъ. Проф. Р. А. Прендель, описывая граниты по Бугу, называетъ нѣкоторые изъ нихъ аплитами [1]), подразумѣвая подъ терминомъ «аплитъ», всякій гранитъ безъ слюды. Въ настоящее время значеніе этого термина измѣнилось, а поэтому я не отношу эти малослюдистые и безслюдистые граниты къ аплитамъ по слѣдующимъ соображеніямъ. Аплитами и пегматитами, согласно нынѣшней терминологіи. принято называть породы гранитной магмы несомнѣнно жильнаго происхожденія. Представляя по воззрѣніямъ Розенбуша крайніе кислые члены любой магмы (обыкновенно гранитной), аплиты характеризуются мелкостью зерна, склонностью образовывать идіоморфные минералы въ міаролитовыхъ промежуткахъ и бѣдностью цвѣтными минералами въ противоположность лампрофирамъ, представляющимъ болѣе основные (меланократовые) члены любой магмы. Съ этой точки зрѣнія для каждаго аплита требуется доказать его принадлежность къ жильнымъ породамъ. Между тѣмъ большинство

---

[1]) Р. А. Прендель (цитирован. выше отчетъ объ экскурсіи въ Подольскую губ., стр. 11) говоритъ: «во многихъ мѣстахъ по Бугу въ связи съ гранитомъ находится порода, въ которой ни микроскопическія, ни макроскопическія наблюденія не показываютъ присутствія слюды и которая, слѣдовательно, есть такъ назыв. «аплитъ»». Изъ этихъ словъ можно заключить, что авторъ называетъ аплитами вообще граниты безъ слюды. О залеганіи ихъ онъ ничего не говоритъ.

«аплитовъ» нашего района имѣютъ габитусъ гнейса или гнейсъ-гранита. Породы эти часто и слоисты и слоеваты и въ видѣ безспорныхъ, сколько-нибудь мощныхъ жилъ не залегаютъ.

Кварцъ породы—бурожелтоватый или синеватый, что вѣроятно зависитъ отъ большого количества включеній (газовыя поры [1]), апатитъ, какіе-то волоски и неопредѣлимая пыль). На многихъ зернахъ его волнистое затемнѣніе и часто этотъ минералъ въ видѣ т. н. «мозаическаго» кварца. Трещины на немъ довольно обыкновенны. Вѣроятно вслѣдствіе давленія появилась на кварцѣ ромбоэдрическая спайность. Это, какъ извѣстно, весьма рѣдкое явленіе хорошо видно на кварцѣ малослюдистаго гранита Капитановки (также гранита изъ оврага между селами Троянами и Синьками и породы Онискова). Спайность обнаруживается въ видѣ двухъ рядовъ трещинокъ, появляющихся по обѣимъ сторонамъ главной — неправильной. Уголъ между этими трещинами точно измѣрить трудно (трещинки не совсѣмъ прямыя). Въ одномъ случаѣ я получилъ уголъ, близкій къ 105°, а въ другомъ — 127—128° (уголъ между плоскостями $\{10\bar{1}1\}$ и $\{01\bar{1}1\}$ у кварца долженъ равняться 103° и 133°).

Изъ полевыхъ шпатовъ найдены: ортоклазъ, микроклинъ и плагіоклазъ (олигоклазъ? и альбитъ—въ микропертитѣ). Часто наблюдается микропегматитъ. Больше всего въ породѣ ортоклаза и микроклина. Присутствіе послѣдняго является даже характернымъ для этой породы во многихъ мѣстностяхъ (желѣзнодор. выемка у Синюхи, Бугъ — выше Тарноватой, Синюха противъ Ольшанки, Разноншинцы, Станиславчикъ и ниже его по Синюхѣ, Соболевка, Капитановка, Куцая балка, Грузкое, Трояны и т. д.).

---

[1]) Р. А. Прендель (Отчетъ о результатахъ экскурсіи въ Подольскую губ.) нашелъ въ кварцѣ гранитовъ Буга поры съ жидкостью и подвижной libell'ой, апатитъ въ видѣ палочекъ и волосковъ и также веретенообразныя включенія палевыя или безцвѣтныя — по его мнѣнію тотъ же самый минералъ, который Dathe описываетъ въ кварцѣ діаллагоноваго гранулита Саксоніи.

Микроклинъ породы Грузкаго, напримѣръ, преобладаетъ количественно надъ ортоклазомъ. Минералъ этотъ обыкновенно легко узнается по характерной рѣшеткѣ, а гдѣ ея нѣтъ, по углу угасанія до 15°.

Макро и микропегматитовое сростаніе найдено въ породахъ слѣд. мѣстъ: Даниловой балки, Соболевки, желѣзнодорожной выемки у Синюхи и по этой рѣкѣ ниже Станиславчика, по Бугу въ балочкѣ, параллельной яру на Липовеньку, и въ другихъ мѣстахъ. Микропертитовое сростаніе ортоклаза съ альбитомъ видно, напримѣръ, хорошо на породѣ Разношинцевъ и другихъ мѣстъ.

Ортоклазъ породы обыкновенно красноватаго или розоваго цвѣта, рѣже бѣлаго, часто разрушенъ и содержитъ иногда много включеній. На ортоклазѣ наблюдается также волнистое угасаніе и какъ бы зачатки полисинтетическихъ полосъ. При вывѣтриваніи ортоклазъ даетъ мутное вещество (каолинъ?), лимонитъ, а также вещество, похожее на опалъ (Яръ между Троянами и Синьками). Несомнѣнный опалъ (въ макроскопическихъ значительныхъ выдѣленіяхъ съ характерной игрой цвѣтовъ, сильно липнущій къ языку) въ малослюдистомъ гранитѣ Молдавки, кажется, появился, въ породѣ, главнымъ образомъ, благодаря разрушенію полев. шпатовъ. Малослюдистый гранитъ содержитъ небольшое количество плагіоклаза съ тонкими полисинтетическими полосками. На разрѣзѣ плагіоклаза породы возлѣ хуторовъ у Тарноватой на Бугѣ одна система двойниковыхъ полосокъ пересѣкаетъ другую подъ угломъ почти равнымъ 90°. Можно думать, что этотъ разрѣзъ прошелъ по 001 и что здѣсь мы имѣемъ случай одновременнаго проростанія двойниковъ по альбитовому закону двойниками, образованными по периклиновому?

Кромѣ кварца и полевыхъ шпатовъ, являющихся существенными частями породы, къ ней примѣшивается иногда въ неболь-

шомъ количествѣ біотитъ и роговая обманка. Послѣдняя, повидимому, образовалась раньше микроклина, такъ какъ розовый микроклинъ Куцой балки заключаетъ въ себѣ въ качествѣ включенія зеленую роговую обманку. Въ нѣкоторыхъ штуфахъ малослюдистаго гранита найдены большею частью идіоморфные разрѣзы прозрачнаго безцвѣтнаго минерала съ хорошей прямоугольной спайностью. Интерференціонные цвѣта его ярче, чѣмъ у полев. шпатовъ и слабѣе, чѣмъ у кварца. Уголъ угасанія иногда малъ, но иногда доходитъ до 40 градусовъ. Судя по всѣмъ этимъ признакамъ, а также по выдѣленію рудъ на краяхъ разрѣзовъ можно думать, что этотъ минералъ — безцвѣтный авгитъ (Бугъ ниже Красненькаго, Юзефовка, Молдаванка, Бугъ выше Тарноватой и правый берегъ его выше Дубинова, Синюха — скала съ пещерой ниже Семеновки, Ятрань у Полонистаго).

Одна изъ самыхъ обыкновенныхъ примѣсей описываемой породы — гранатъ (каменоломня на Синицѣ ниже желѣзнодор. моста, Синюха ниже впаденія Куцой балки, Трояны и др. мѣста). Гранатъ является въ видѣ то мелкихъ, то довольно крупныхъ, достигающихъ 0,5 дюйма, закругленныхъ зеренъ, лишенныхъ ясныхъ кристаллографическихъ очертаній. Цвѣтъ его — темнорозовый и красный, а въ шлифахъ онъ прозраченъ, и то совершенно безцвѣтенъ, то чуть чуть розоватъ. На нѣкоторыхъ зернахъ видны какъ бы намеки на спайность. Оптическихъ аномалій повидимому нѣтъ. Интересенъ переходъ гранатовъ въ слюду въ породѣ крестьянскихъ карьеръ на Синицѣ (ниже желѣзнодорожнаго моста). Здѣсь крупныя выдѣленія (до $^1/_2$ дюйма въ діаметрѣ) граната кнаружи переходятъ въ темнозеленую слюду, покрывающую коркой гранатъ. Подъ микроскопомъ эта слюда является свѣтлозеленой или буроватой (въ болѣе толстыхъ разрѣзахъ), обладаетъ нерѣзкой абсорбціей и явственно двуосна, причемъ уголъ оптическихъ осей не великъ

и очки колецъ не выходятъ изъ поля зрѣнія микроскопа. Наконецъ, почти во всѣхъ шлифахъ наблюдаются въ небольшомъ количествѣ руды, а въ нѣкоторыхъ изъ нихъ апатитъ и цирконъ?

Гранититы и граниты.

Если въ красномъ малослюдистомъ гранитѣ увеличивается количество чернаго біотита, то получается красный гранититъ, обладающій всѣми особенностями только что описанной породы. Подобный розовый или синеваторозовый гранититъ, то явственно слоистый, то лишенный слоистости, встрѣчается въ слѣдующихъ мѣстахъ: яръ между Троянами и Синьками, крестьянская каменоломня ниже жел. моста черезъ Синицу, яръ между Молдавкой и Свирневатой, Бугъ выше Тарноватой и выше Подгуръ, лѣвый берегъ его выше Долгой пристани, Ольшанка на Бугѣ, Краснопольскій яръ и Разношинцы. Составъ породы: обыкновенно темный кварцъ, ортоклазъ, микропертитъ (Разношинцы), микроклинъ (яръ между Молдавкой и Свирневатой и выше Тарноватой на Бугѣ) плагіоклазъ, зеленоватобурый біотитъ (съ большимъ угломъ оптическихъ осей въ породѣ Буга выше Долгой пристани), немного зеленоватаго или безцвѣтнаго мусковита (тамъ же и Ольшанка на Бугѣ), руды, гранатъ и каолинъ. Существенныя части: кварцъ, полевой шпатъ и біотитъ. Породы эти какъ бы составляютъ переходъ между малослюдистыми гранитами и гнейсами.

Отъ послѣднихъ породъ отличается по внѣшнему виду свѣтлосѣрая порода Соболевки, которую также слѣдуетъ причислить по минералогическому составу къ гранититамъ. Это массивная среднезернистая порода, состоящая изъ темнаго кварца съ волнистымъ угасаніемъ, ортоклаза, микроклина и біотита. Этотъ сѣрый гранититъ переходитъ постепенно въ

сѣрый съ черными полосками біотитовый гнейсъ (прессованный гранититъ?), содержащій въ себѣ микропертитъ и весьма немного роговой обманки.

Къ гранититамъ же относятся темнокрасныя массивныя породы желѣзнодорожной выемки у Синюхи, Ятрани у Орлова и Буга выше Подгуръ. Темная, почти коричневая порода желѣзнодор. выемки состоитъ изъ кварца, ортоклаза, микроклина, плагіоклаза и біотита.

Быть можетъ, къ этой же категоріи породъ слѣдуетъ отнести темную (почти черную) мелкозернистую, весьма тяжелую породу Ольшанки на Бугѣ, состоящую изъ кварца, ортоклаза, плагіоклаза и біотита. Высокій удѣльный вѣсъ породы зависитъ отъ богатства ея магнетитомъ. Порода эта также заключаетъ въ себѣ пиритъ.

Авгитовые и роговообманковые граниты (граниты).

Эта интересная группа породъ встрѣчается сравнительно рѣже на пространствѣ изслѣдованной площади, чѣмъ гнейсы или малослюдистые граниты и красные граниты. Однако существуетъ рядъ мѣстностей, гдѣ эти породы пользуются распространеніемъ. Породы эти богаты кварцемъ, имѣютъ преимущественно темный, сѣрый, или зеленый цвѣтъ и габитусъ діоритовъ, за которые онѣ были мною первоначально приняты. Онѣ обыкновенно средняго и даже мелкаго зерна. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ замѣтна на нихъ нѣкоторая пластоватость (Трояны, Красненькое и Ятрань ниже Перегоновки), но чаще порода является массивной. Тамъ, гдѣ она образуетъ пласты, паденіе ея то на O 90° $\angle$ 30°, то на SO 195° $\angle$ 10°. Пласты породы Красненькаго почти горизонтальны. Отношеніе разсматриваемой группы породъ къ другимъ является не достаточно выясненнымъ осмотрѣнными обнаженіями. Пластообразный авги-

товый гранитъ Ятрани ниже Переговновки имѣетъ то-же простираніе по линіи N—S, что и гранититъ неподалеку лежащаго отсюда села Половистаго, но углы паденія здѣсь и тамъ различны (паденіе авгит. гранита=30°, а гранитита около 70°). Ниже Олешекъ (устье Бриндичева яра) на Синюхѣ темный гранитъ (съ авгитомъ?) переходитъ въ розовый, малослюдистый гранитъ, богатый гранатами. Недалеко отсюда (Синюха, выше Ольшанки) мы встрѣчаемъ породу, представляющую переходъ отъ малослюдистыхъ гранитовъ къ авгитовымъ и роговообманковымъ гранитамъ (на ряду съ темнымъ кварцемъ и микроклиномъ мы встрѣчаемъ въ ней амфиболъ (и авгитъ?).

Съ другой стороны темный, бѣдный кварцемъ и богатый амфиболомъ и авгитомъ кристал. сланецъ яра между Красногоркой и Раздоломъ подчиненъ темному, содержащему біотитъ и авгитъ, граниту.

Поэтому отнесеніе этихъ гранитовъ къ группѣ массивныхъ или жильныхъ является пока гадательнымъ.

Составъ авгитовыхъ и роговообманковыхъ гранитовъ варьируетъ въ различныхъ мѣстахъ.

Чисто авгитовымъ гранитомъ представляется порода Ятрани—ниже Переговновки. Она сѣраго цвѣта, мелкозерниста и состоитъ изъ зеренъ кварца, свѣтлосѣрыхъ пол. шпатовъ, темныхъ, почти черныхъ зернышекъ авгита и листочковъ темной слюды. Подъ микроскопомъ видна слѣдующая картина. Кварцъ въ зернахъ. Зерно плагіоклаза съ узкими полисинтетическими полосками и съ угломъ угасанія до 20° (лабрадоръ?). На зернахъ ортоклаза рѣзко выражены явленія сжатія. Такъ на нихъ появились выступающія въ поляризованномъ свѣтѣ, выклинивающіяся полоски. На одномъ зернѣ видно слѣдующее: большая часть его угасаетъ прямо; при поворотѣ на 15° на краяхъ его появляются темные клинья, входящіе въ нормальное оптически ортоклазовое вещество. Слѣдовательно отъ давленія

ортоклазъ началъ переходить въ микроклинъ; или такая картина: зерно представляетъ какъ бы карльсбадскій двойникъ— одна половина темная, другая свѣтлая. На обѣихъ половинахъ при вращеніи появляются полоски, не совпадающія другъ съ другомъ на одной и другой половинѣ зерна, раздѣленной двойниковымъ швомъ. Также на одномъ изъ зеренъ мы видимъ, какъ черезъ разрѣзъ идутъ правильныя, параллельныя другъ другу полоски, а ихъ поперекъ подъ острымъ угломъ пересѣкаетъ широкая полоса, угасающая косо относительно своихъ краевъ. Наконецъ, черезъ кристаллъ тянется рядъ параллельныхъ другъ другу прозрачныхъ веретенъ (или линзъ), границы коихъ неясны и угасаютъ постепенно [1]). Мнѣ кажется, что постепенность угасанія при отсутствіи рѣзкихъ контуровъ говоритъ противъ предположенія, что эти веретенообразныя волоконца — включенія.

Кромѣ кварца и полевыхъ шпатовъ порода заключаетъ листочки слюды (частью вторичной) и довольно много зеренъ почти безцвѣтнаго минерала съ прямоугольной спайностью, разбитаго кромѣ того неправильными, грубыми трещинами. Цвѣта интерференціи яркіе. Минералъ обладаетъ рѣзкимъ плеохроизмомъ: въ одномъ направленіи розовато-желтый, въ другомъ голубовато-зеленый. Такъ какъ большинство разрѣзовъ угасаетъ прямо, то можно бы думать, что они принадлежатъ ромбическому пироксену-гиперстену. Однако на большей части зеренъ видна только одна гипербола, почему положеніе плоскости оптическихъ

[1]) Повидимому такіе же веретенообразные участки наблюдалъ на совершенно прозрачныхъ мѣстахъ ортоклаза гранитовъ проф. Р. А. Прендель (его отчетъ стр. 10). Онъ ихъ, согласно съ мнѣніемъ Dathe (Dathe. Die Diallaggranulite der Sächsischen Granulitformation. Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellschaft. Bd. XXIX, Hft. 2, S. 292), на котораго онъ здѣсь ссылается, считаетъ включеніями. По Dathe эти веретена параллельны ортопинакоиду. Р. А. Прендель несогласенъ съ этимъ, говоря, что эти волоконца иногда пересѣкаются подъ различными углами. Мои наблюденія скорѣе подтверждаютъ мнѣніе Dathe.

осей пока мною не опредѣлено (у гиперстена на (010) наблюдаются выходы обѣихъ осей). Какъ извѣстно, В. Е. Тарасенко нашелъ гиперстеновые граниты по Бугу. Этимъ изслѣдователемъ констатировано широкое распространеніе породъ съ авгитомъ и роговой обманкой по берегамъ Буга (въ Летичевскомъ, Винницкомъ, Браславскомъ и Гайсинскомъ уѣздахъ). Изъ послѣдующаго будетъ видно, что мои наблюденія подтверждаютъ изслѣдованія этого ученаго, впервые обратившаго вниманіе на значительное распространеніе авгитовыхъ породъ въ предѣлахъ Подольской губерніи [1]). Согласно съ этимъ изслѣдователемъ, я отношу эту породу съ авгитомъ скорѣе къ гранитамъ, а не къ кварцевымъ габбро, такъ какъ несмотря на повидимому основной характеръ плагіоклаза, его въ породѣ меньше, чѣмъ ортокластическаго полеваго шпата. Если авгитъ породы—гиперстенъ, то порода Перегоновки весьма похожа на «слюдяной норитъ» Гнивани, описанный Н. Н. Соболевымъ въ его весьма интересной работѣ: «О нѣкоторыхъ гранитахъ Подольской губерніи» [2]). Такой-же внѣшній видъ (она черновато-сѣрая, мелкозернистая, такая же пластоватая отдѣльность, весьма сходный составъ. Въ этой породѣ также наблюдался авторомъ переходъ ортоклаза въ микроклинъ, причемъ появлялась сначала одна система штриховъ, а потомъ къ ней присоединялась другая. Какъ и порода Перегоновки, гранитъ Гнивани заключаетъ авгитъ съ тѣми же цвѣтами плеохроизма (зеленовато-синеватый по *c* и розоватый по *b*) и схожую слюду. Однако слюда гранита Перегоновки, вѣроятно, большею частью вторичная, происшедшая насчетъ авгита, а не первичная (кромѣ перечисленныхъ минераловъ въ породѣ Перегоновки еще магнитный и бурый желѣзнякъ, апатитъ и цирконъ?).

---

[1]) В. Тарасенко. О магнетитовой горной породѣ изъ с. Михайловки Винницк. уѣзда, Подольск. губ., стр. 1—5.

[2]) Варшавск. университ. извѣстія, 1892 г., V, стр. 21—26.

Н. Н. Соболевъ опредѣляетъ гниванскую породу съ оговоркой: «препятствіемъ къ признанію ея настоящимъ слюдянымъ норитомъ служитъ обиліе въ породѣ кварца, также щелочныхъ пол. шпатовъ. Послѣднее приближаетъ эту породу къ граниту. Поэтому еще лучше считать ее за промежуточную между норитомъ и гранитомъ, какъ это сдѣлалъ проф. Лагоріо». Въ описанной породѣ, несмотря на «обиліе кварца», всего 51,81% кремнекислоты, Na_2O больше, чѣмъ K_2O, а CaO — 5,45%. Дѣйствительно, химическій составъ этотъ болѣе подходитъ къ габбровому типу магмы, а поэтому, можетъ быть, проф. Лагоріо болѣе правъ. Содержаніе SiO_2 въ породѣ Перегоновки мнѣ пока неизвѣстно, а поэтому отнесеніе ея къ той или другой категоріи породъ условно [1]).

Порода Полонистаго весьма похожа на предъидущую. Она состоитъ изъ кварца, ортоклаза, основного плагіоклаза, микроклина, біотита, магнетита, бураго желѣзняка и апатита. Авгитъ ея плеохроистиченъ и богатъ включеніями (апатитъ, магнетитъ и какое-то бурое вещество). Гранитъ праваго берега Буга у Великой Мечетны содержитъ кварцъ, полевой шпатъ, слабоокрашенный пироксенъ и біотитъ (вторичный, изъ авгита). Полоски отъ давленія появляются здѣсь не только на плагіоклазѣ, но, кажется, и на кварцѣ?

Темнозеленая, пластоватая порода каменоломни на Бугѣ ниже Красненькаго, прорѣзанная жилами темнаго вторичнаго кварца, состоитъ изъ ортоклаза, микроклина, плагіоклаза съ угасаніемъ до 25° (лабрадоръ?) и авгита, богатаго непрозрачными, пластинчатыми включеніями. Кромѣ авгита въ породѣ

---

[1]) Этотъ примѣръ и послѣдующіе показываютъ, насколько настоятельнымъ является теперь введеніе въ классификацію такихъ терминовъ, какъ «габбро-гранитъ», «габбро-сіенитъ». «ортоклазовое габбро» и т. д. (см. работы Брёггера, Левинсона-Лессинга, Ирвинга, Тарасенко и др. и статью Полѣнова «Къ вопросу объ ортоклазо-плагіоклазовыхъ горныхъ породахъ».

немного зеленой роговой обманки, кажется, частью перешедшей въ эпидотъ.

Авгитъ, кромѣ того, перешелъ въ ярко-зеленое (роговообманковое?) вещество. На пол. шпатахъ тѣ же явленія сжатія; замѣчательно только то, что полоски на полевыхъ шпатахъ изогнуты и не такъ правильны, какъ обыкновенно. Темнозеленый мелкозернистый гранитъ Токаревки содержитъ въ себѣ также наряду съ авгитомъ роговую обманку (и микроклинъ).

Твердая мелкозернистая, богатая кварцемъ порода Луполова (Бугъ, лѣвый берегъ) содержитъ кварцъ (м. б. часть его вторичнаго происхожденія), сильно каолинизированные полевые шпаты (большею частью ортоклазъ) и пятна совершенно разложившейся роговой обманки.

Сѣрая порода оврага между Троянами и Синьками обладаетъ нѣкоторою слоистостью и состоитъ изъ кварца, полевыхъ шпатовъ, біотита и сильно разложеннаго минерала (авгитъ, амфиболъ?), обладающаго плеохроизмомъ. Полевой шпатъ также носитъ слѣды значительнаго сжатія. Такъ на одномъ разрѣзѣ наблюдается слѣдующая картина: зерно какъ бы двойникъ, правая половина котораго угасаетъ подъ угломъ въ 15° при вращеніи вправо, а лѣвая при вращеніи влѣво также гаснетъ при поворотѣ на 15°. Поперекъ черезъ правую половину и перпендикулярно къ шву, раздѣляющему зерно на двѣ половины, идутъ параллельныя другъ другу полоски, угасаніе коихъ также близко къ 15° (по отношенію ко всей правой половинѣ). Полоски эти большею частью не переходятъ на лѣвую половину и оканчиваются у шва, но двѣ—три изъ нихъ переходятъ черезъ шовъ и выклиниваются уже на лѣвой половинѣ.

Мозаическій кварцъ и изогнутость біотита довершаютъ картину измѣненія породы благодаря сжатію. Полоски, появляющіяся на полевыхъ шпатахъ, въ поляризованномъ свѣтѣ часто изогнуты, (подобно тому, какъ это наблюдается въ породѣ

Красненькаго). Разрѣзы, принадлежащіе плагіоклазу, обладаютъ угасаніемъ до 20°.

Резюмируя вышесказанное, мы видимъ, что всѣ эти породы, которыя я отношу условно къ гранитамъ, богаты кварцемъ, содержатъ болѣе ортокластическаго полевого шпата (и микроклина?), чѣмъ плагіоклазовъ, и наряду со слюдой содержатъ или авгитъ, или роговую обманку, или оба эти минерала вмѣстѣ. Каждая изъ этихъ породъ носитъ на себѣ слѣды сжатія, выражающіеся въ рядѣ явленій, выступающихъ въ поляризованномъ свѣтѣ.

Сіениты.

Если въ описанныхъ выше породахъ уменьшится количество кварца, то мы получимъ рядъ породъ, составляющихъ переходъ отъ гранитовъ къ сіенитамъ, а въ случаѣ почти полной потери кварца, сіенитъ.

Къ числу подобныхъ породъ принадлежитъ, напримѣръ, зеленовато-сѣрая, мелкозернистая порода с. Троянъ.

Первичнаго кварца въ ней или мало, или онъ совершенно отсутствуетъ. Полевой шпатъ — обладаетъ рядомъ вышеописанныхъ и указывающихъ на сильное сжатіе признаковъ; плагіоклаза меньше, чѣмъ ортоклаза. Въ породѣ много зеленой роговой обманки. Подъ микроскопомъ она является въ видѣ обыкновенно зеленыхъ зеренъ съ неправильными контурами и обладаетъ рѣзкимъ плеохроизмомъ (темно-зеленый и желто-бурый цвѣта). Кромѣ роговой обманки въ породѣ немного безцвѣтнаго прозрачнаго авгита съ цвѣтами плеохроизма — винно-желтымъ и голубовато-зеленымъ. Замѣчательно появленіе на границѣ между амфиболомъ и полевымъ шпатомъ зоны, состоящей изъ пальчатообразныхъ отростковъ, расположенныхъ перпендикулярно къ границѣ зерна и обнаруживающихъ въ поляри-

зованномъ свѣтѣ неодинаковую степень двупреломляемости (одни отростки даютъ яркіе поляризаціонные цвѣта, а другіе нѣтъ). Быть можетъ, мы здѣсь имѣемъ дѣло съ тѣми пальчатообразными сростками микропегматита, которые впервые были описаны І. А. Морозевичемъ для породъ Волыни (Турчинка) и мною [1]) для нѣкоторыхъ породъ С. Урала. Какъ извѣстно, весьма похожую картину даютъ такъ называемыя келифитическія (оцелярныя) зоны, но составъ ихъ совсѣмъ другой и ничего общаго съ микропегматитомъ онъ не имѣетъ. Выяснить составъ этой каймы мнѣ пока не удалось.

Такимъ образомъ порода Троянъ ближе стоитъ къ сіенитамъ, чѣмъ къ гранитамъ, равно какъ и мелкозернистая, желтая порода Грузкаго, состоящая изъ ортоклаза, плагіоклаза, зеленой роговой обманки, біотита и ромбическаго (?) пироксена.

Въ темной, весьма мелкозернистой породѣ, обнажающейся у хуторовъ возлѣ Молдавки, богатой біотитомъ и авгитомъ, кварца также мало.

Къ «авгитовымъ сіенитамъ» слѣдуетъ причислить интересную породу, выходящую на поверхность въ видѣ небольшой скалы съ правой стороны оврага, идущаго съ сѣверо-востока и оканчивающагося у Вербовой (недалеко отъ послѣдняго хутора). Порода мелкозернистая, желтовато-зеленаго цвѣта и обладаетъ прекрасной шаровой отдѣльностью. Каждый шаръ. діаметромъ свыше фута, состоитъ изъ концентрическихъ скорлупъ. Поэтому я думаю, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ дѣйствительною шаровою отдѣльностью (какъ извѣстно, на югѣ часто куски породы, съ кубическою отдѣльностью, вслѣдствіе закругленія угловъ отъ вывѣтриванія, получаютъ видъ шаровъ). Сіенитъ яра у Вербовой, хотя также сильно разрушенъ, но

---

[1]) Г. Михайловскій. Къ петрографіи Сѣвернаго Урала, стр. 65.

шарообразный видъ кусковъ его зависитъ отъ отдѣльности, а не отъ закругленія угловъ.

Подъ микроскопомъ порода состоитъ изъ ортоклаза, плагіоклаза (его меньше, чѣмъ ортоклаза) и безцвѣтнаго или желтоватаго авгита (ромбическаго ?), разбитаго многочисленными трещинами и обладающаго явнымъ плеохроизмомъ. Кварца очень мало. Порода сильно разрушена и поэтому трудно опредѣлить входящіе въ составъ ея минералы точнѣе. Интересно то, что шаровая отдѣльность, повидимому, на югѣ Россіи дѣйствительно свойственна сіенитамъ. Такъ М. Д. Сидоренко [1]) описалъ такой Kugelsienit изъ Базавлука и предложилъ выдѣлить этотъ сіенитъ въ особый типъ: «Basawluktypus».

Описанныя породы съ авгитомъ или роговой обманкой, повидимому, залегаютъ въ тѣхъ же условіяхъ, какъ и гнейсы и малослюдистые граниты. Жильный характеръ ихъ представляется сомнительнымъ. Наоборотъ, всѣ данныя говорятъ за то, что скорѣе эти породы представляютъ продуктъ отщепленія общей родоначальной магмы, изъ которой произошли авгитовые и роговообманковые граниты, т. е. что они представляютъ изъ себя шлиры, болѣе богатые авгитомъ и роговой обманкой и бѣдные кварцемъ. Какъ темные авгитовые и роговообманковые граниты, сіениты нашего района носятъ на себѣ слѣды сжатія, выражающагося при изслѣдованіи подъ микроскопомъ въ цѣломъ рядѣ интересныхъ оптическихъ явленій.

Роговообманковыя породы.

Породы эти обыкновенно темно-зеленаго, почти чернаго цвѣта и состоятъ изъ темно-зеленой или черной роговой обманки

[1]) М. Сидоренко. Сіениты съ шаровой отдѣльностью на берегу рѣки Базавлука. стр. 17—24.

и полевого шпата (его меньше, чѣмъ амфибола). Онѣ въ большинствѣ случаевъ слоисты и ихъ слѣдуетъ тогда относить къ роговообманковымъ сланцамъ (амфиболитамъ). Это гнейсъ-сіениты и сіениты прежнихъ авторовъ. Преобладающимъ минераломъ является черная въ отраженномъ свѣтѣ роговая обманка, обладающая на плоскостяхъ спайности металлическимъ блескомъ. Въ проходящемъ свѣтѣ она кажется ярко зеленой или желтовато-зеленой. Полевого шпата меньше, чѣмъ амфибола, а кварца или нѣтъ совсѣмъ, или очень мало.

Породы этого типа найдены въ слѣдующихъ мѣстностяхъ: въ с. Терновкѣ у кладбища, Межеричкѣ, Луполовѣ (на лѣвомъ берегу Буга выше Красненькаго — въ виду его), Юзефовкѣ (правый берегъ Синицы), Грузкомъ (яръ у церкви), въ Троянахъ (у верхняго пруда по дорогѣ въ Колодистое), у мельницы на правомъ берегу ручья, текущаго отъ Краснополья и впадающаго въ Ятрань противъ Давидовки, съ лѣвой стороны яра между Красногоркой и Раздоломъ (ближе къ Красногоркѣ) и на лѣвомъ берегу Буга у первыхъ хуторовъ выше Тарноватой.

Кромѣ того породы сходнаго состава, но безъ ясно выраженной тонкой слоистости, обнажаются въ Молдавкѣ (оврагъ, идущій на Свирневату) и на правомъ берегу Синюхи, сейчасъ ниже желѣзнодорожнаго моста.

При изслѣдованіи подъ микроскопомъ представляется слѣдующее.

Порода Терновки (у кладбища). Много темно-зеленой роговой обманки, ортоклазъ, плагіоклазъ, темный кварцъ и біотитъ. Роговая обманка въ зернахъ съ характерною спайностью. Цвѣта плеохроизма: буро-зеленый и буровато-желтый. Мѣстами минералъ разрушенъ, выдѣлилъ руды, кварцъ и, кажется, перешелъ въ біотитъ. На роговой обманкѣ сильная трещиноватость, иногда раздробленность и различная оптическая оріентировка

отдѣльныхъ кусковъ. Полевой шпатъ породы преимущественно ортоклазъ съ сильно выраженными явленіями сжатія, подобно ортоклазу прессованныхъ малослюдистыхъ гранитовъ и авгитовыхъ гранитовъ. Въ ортоклазѣ включенія (апатитъ и какія-то темныя непрозрачныя зерна); иногда ортоклазъ идіоморфенъ. Есть нѣсколько разрѣзовъ плагіоклаза. Часть зеренъ кварца, несомнѣнно вторичнаго происхожденія.

Межеричка. Преобладаетъ такой-же амфиболъ, какъ и въ породѣ Терновки. Кромѣ него зерна почти безцвѣтнаго авгита съ яснымъ плеохроизмомъ (зеленовато-голубой и розоватый). Угасаніе прямое. Полевые шпаты такіе-же, какъ въ породѣ Терновки. Сланецъ Межерички сильно разрушенъ и поэтому содержитъ каолинитъ, руды и другіе трудно опредѣлимые продукты вывѣтриванія.

Луполово. Порода темнозеленая, почти черная и при этомъ полосатая, т. е. содержитъ тонкія бѣлыя полоски, которыя богаче полевымъ шпатомъ, раздѣленныя болѣе широкими промежутками, почти сплошь составленными изъ зеренъ темнаго, съ сильнымъ блескомъ на плоскостяхъ спайности, амфибола и авгита. Такимъ образомъ по внѣшнему виду порода весьма напоминаетъ «полосатыя габбро» Конжаковскаго камня, описанныя мною [1]). Въ породѣ преобладаетъ роговая обманка въ зернахъ съ неправильными контурами. Прекрасная спайность ея въ 124° (при измѣреніяхъ получаются углы въ 122°—123°). Плеохроизмъ рѣзкій: яркій травянозеленый цвѣтъ по осямъ *a* и *b* и желтозеленоватый по оси *c*. Уголъ угасанія до 20°. Всѣ эти признаки указываютъ на обыкновенную роговую обманку. Въ этой роговой обманкѣ много включеній (зерна рудъ и какая-то черная неопредѣлимая пыль). Въ поляризованномъ свѣтѣ рого-

---

[1]) Къ петрографіи Сѣв. Урала, стр. 78. Впослѣдствіи такія же полосатыя породы габброваго типа найдены были на сѣверномъ Уралѣ проф. Левинсонъ-Лессингомъ.

вая обманка представляетъ разрѣзы, различные участки коихъ даютъ неодинаковые цвѣта интерференціи. Кромѣ амфибола порода заключаетъ въ себѣ авгитъ, въ количествѣ меньшемъ, нежели роговая обманка. Авгитъ этотъ въ зернахъ, прозраченъ и почти безцвѣтенъ. Плеохроизмъ у него весьма слабый; цвѣта его голубовато-зеленый и розоватый. Уголъ угасанія великъ и больше 45°. По всѣмъ признакамъ этотъ авгитъ не ромбическій, а обыкновенный моноклиническій. Авгитъ переходитъ въ роговую обманку и на одномъ и томъ-же зернѣ видно, какъ безцвѣтное вещество авгита постепенно переходитъ въ ярко зеленое роговообманковое вещество. Поэтому несомнѣнно, что по крайней мѣрѣ часть роговой обманки вторичнаго происхожденія. На нѣкоторыхъ зернахъ авгита видны какъ бы зачатки полосъ, схожихъ съ полисинтетическими двойниковыми.

Часть разрѣзовъ полевыхъ шпатовъ въ поляризованномъ свѣтѣ обладаетъ неправильною полосатостью и другими явленіями, описанными выше (сжатый ортоклазъ). Однако въ породѣ содержится и несомнѣнный плагіоклазъ съ угломъ угасанія большимъ, нежели 30° (битовнитъ?) и правильными полисинтетическими двойниками. Наконецъ, въ породѣ много рудъ (магнетитъ, гематитъ, лимонитъ), а также каолинъ и др. продукты вывѣтриванія.

И такъ, порода Луполова отличается отъ соотвѣтствующихъ породъ Терновки и Межерички тѣмъ, что содержитъ авгитъ, притомъ моноклиническій и по составу своему она ближе къ габбро (авгитъ и основной плагіоклазъ), чѣмъ къ безкварцевымъ діоритамъ и сіенитамъ. Однако отнесенію ея къ сланцеватымъ габбро препятствуетъ значительное содержаніе ортокластическаго полевого шпата, если только разрѣзы съ неправильными, выклинивающимися полосками, ортоклазъ.

Порода яра, идущаго на Краснополье (противъ Давидовки),

по составу тождественна съ породой Луполова. Она также содержитъ въ себѣ наряду съ амфиболомъ моноклиническій пироксенъ и также не содержитъ кварца.

Порода Троянъ (у верхняго пруда по дорогѣ въ Колодистое) сильно разрушена и поэтому преобладающій въ ней цвѣтной минералъ пока точно мною не опредѣленъ. Судя по косому угасанію и прямоугольной спайности — это авгитъ (моноклиническій). Плеохроизмъ на однихъ зернахъ весьма слабъ, а на другихъ явствененъ: цвѣта голубовато-зеленый и розоватый. Въ породѣ довольно значительное количество кварца (вторичный).

Наоборотъ, порода лѣваго берега Буга, выше Тарноватой, кварца не содержитъ и состоитъ изъ амфибола и полевыхъ шпатовъ (подобно породѣ Терновки, съ которой она весьма схожа).

Порода Грузкаго состоитъ изъ амфибола, прозрачнаго авгита съ прекраснымъ плеохроизмомъ, біотита, полевыхъ шпатовъ (сильно разрушенныхъ) и нѣкотораго количества кварца. Апатитъ, и руды—второстепенныя составныя части. Порода замѣчательна раздробленностью входящихъ въ составъ ея минераловъ (катаклазовая структура); особенно рѣзко это явленіе выражено на авгитѣ. Темная, почти черная порода Молдавки, состоящая преимущественно изъ роговой обманки и авгита, замѣчательна тѣмъ, что на этихъ минералахъ замѣтны явленія, обыкновенно появляющіяся на полевыхъ шпатахъ и кварцахъ—происходящія отъ давленія (пятнистое угасаніе, полоски, мозаичность въ поляризованномъ свѣтѣ).

Въ породѣ на правомъ берегу Синюхи (ниже желѣзнодорожнаго моста) преобладаетъ амфиболъ, содержащій крупныя непрозрачныя включенія, имѣющія видъ короткихъ столбиковъ и таблицъ, расположенныхъ рядами. Кромѣ роговой обманки въ породѣ Синюхи заключается также авгитъ (со слабымъ

плеохроизмомъ), сдавленный полевой шпатъ, (можетъ быть и плагіоклазъ) и очень немного кварца.

Итакъ, темныя, основныя, богатыя амфиболомъ (или авгитомъ) породы этой части Балтскаго уѣзда, приближаясь по минералогическому составу къ сіенитамъ, безкварцевымъ діоритамъ и габбро, по своему габитусу и структурѣ должны быть отнесены къ группѣ кристаллическихъ сланцевъ. Однако цѣлый рядъ явленій, наблюдающихся подъ микроскопомъ и свидѣтельствующихъ о сильномъ сжатіи этихъ породъ (явленія, происшедшія отъ сжатія, выражены въ этихъ породахъ сильнѣе, чѣмъ въ авгитовыхъ гранитахъ и сіенитахъ), даютъ поводъ думать, что сланцеватая структура ихъ — явленіе вторичное и что эти сланцы произошли изъ массивныхъ кристаллическихъ породъ (авгитовыхъ и роговообманковыхъ сіенитовъ, безкварцевыхъ діоритовъ и габбро).

Обогащеніе этихъ породъ амфиболомъ (сланцы вообще богаче роговой обманкой, чѣмъ авгитомъ) въ связи съ часто наблюдающимся переходомъ почти безцвѣтнаго авгита въ зеленую роговую обманку, наводитъ также на мысль (пока еще не доказанную), не представляется ли вообще амфиболъ этихъ сланцевъ происшедшимъ изъ авгита въ силу динамометаморфическихъ процессовъ (главнымъ образомъ давленія), подобно тому, какъ это можетъ быть вполнѣ доказано для микроклина породъ Балтскаго уѣзда? Если наше предположеніе вѣрно, то тогда можно догадываться, что, роговообманковые сланцы района, представляя болѣе основное выдѣленіе изъ магмы, общей для нихъ и авгитовыхъ гранитовъ, произошли главнымъ образомъ изъ авгитовыхъ сіенитовъ? Связь этихъ «сланцевъ» съ авгитовыми гранитами подтверждается, повидимому, вышеописаннымъ подчиненіемъ роговообманковаго сланца авгитовому граниту (яръ между Красногоркой и Раздоломъ).

Жильныя породы.

Изслѣдованный районъ, въ противоположность восточному краю плато (Маріупольскому уѣзду, напримѣръ) весьма бѣденъ настоящими жильными породами. Быть можетъ, явленіе маскируется тѣми процессами, которые сопровождали горообразованіе и которые измѣнили структуру жильной породы, придавъ ей слоистость. Такъ, есть основаніе думать, что весьма красивая порода, обнажающаяся въ крестьянской каменоломнѣ на правомъ берегу Синицы, сейчасъ ниже желѣзнодорожнаго моста, была прежде жильной породой — гранито-порфиромъ.

Здѣсь почти вертикально въ розоватожелтомъ малослюдистомъ гранитѣ проходитъ полоса, шириной около сажени, породы съ темнозернистой основной массой и большими идіоморфными яркорозовыми кристаллами полевого шпата. Теперь порода вслѣдствіе давленія пріобрѣла видъ гнейса съ крупными очками (очковый гнейсъ). Подъ микроскопомъ видно, что порфирическій полевой шпатъ—микроклинъ съ прекрасной рѣшеткой, а мы раньше видѣли, что чаще всего давленіе на породахъ района сказывается въ образованіи микроклина.

Сходную по составу съ только что описанною породою жилу весьма крупнозернистаго гранита мы находимъ при впаденіи рѣки Саватиновки въ Бугъ. Здѣсь крупнозернистый яркокрасный гранитъ проходитъ жилой въ полосатомъ шлировомъ гнейсѣ. Этотъ гранитъ также богатъ микроклиномъ (онъ въ крупныхъ порфирическихъ выдѣленіяхъ и въ основной массѣ) и состоитъ кромѣ него изъ ортоклаза, плагіоклаза, кварца и темной слюды.

Возлѣ хуторовъ, расположенныхъ у впаденія въ Синицу яра, идущаго отъ села Даниловой-Балки, въ темномъ мелкозернистомъ гнейсѣ, богатомъ біотитомъ, проходитъ жила крупно-

зернистаго краснаго гранита, бѣднаго слюдой (пегматитъ). Порода состоитъ изъ кварца, и полевыхъ шпатовъ, проросшихъ другъ-друга пегматитообразно.

На правомъ берегу Синюхи (ниже Олешекъ, уголъ съ Бриндичевымъ яромъ) небольшія жилы блѣднорозоваго гранита проходятъ въ мелкозернистомъ, богатомъ темной слюдою, гнейсѣ.

Структура этого гранита мѣстами порфировидная, и тогда большіе (болѣе дюйма) кристаллы ортоклаза и микроклина окружены мелкозернистой основной массой, состоящей изъ зернышекъ ортоклаза, микроклина, кварца, рудъ и листочковъ біотита.

Жила породы, весьма похожей на порфиръ крестьянскихъ карьеръ у желѣзнодорожнаго моста черезъ Синицу, проходитъ въ розовомъ малослюдистомъ прессованномъ гранитѣ оврага между с.с. Троянами и Синьками (лѣвая сторона, ближе къ Троянамъ).

Наконецъ, въ изслѣдованной области не рѣдки выходы краснаго съ темнымъ кварцемъ и обладающаго сильнымъ стеклянымъ и перламутровымъ блескомъ полевымъ шпатомъ—пегматита. (Мелкія жилки пегматита встрѣчаются очень часто). Такіе выходы, напримѣръ, извѣстны мнѣ на правомъ берегу Буга у Онискова (не доѣзжая большой мельницы), при впаденіи яра отъ Наливайки въ долину Ятрани и въ с. Лащевкѣ противъ церкви. Пегматитъ этотъ содержитъ иногда немного біотита, а также можетъ быть микропертитъ (Онисково).

Палеогенъ.

На всей изслѣдованной площади кристаллическія породы обыкновенно прикрыты лёссомъ, свѣтлыми лёссовидными суглинками, песчаными, а также глинистыми образованіями, хотя не

содержащими окаменѣлостей, но, по всей вѣроятности, относящимися къ неогеновымъ, послѣтретичнымъ и современнымъ отложеніямъ.

Несмотря на самые старательные поиски, какихъ-либо міоценовыхъ отложеній, напримѣръ, сарматскихъ, нигдѣ не найдено.

Въ одномъ лишь мѣстѣ, въ селѣ Новоселкахъ (село это въ 15—16 верстахъ къ юго-востоку отъ м. Голованевска и въ 5—6 верстахъ отъ станціи «Емиловка» Бершадо-Устьинскаго пути) найденъ небольшой клочекъ несомнѣннаго палеогена съ окаменѣлостями.

Здѣсь недалеко отъ господской усадьбы въ томъ мѣстѣ, гдѣ яръ измѣняетъ свое сѣверо-южное направленіе и поворачиваетъ на западъ къ Роскошнѣ, дно его было перегорожено старой плотиной, и тутъ, у этой старой плотины и родника, откуда берутъ воду, мы видимъ слѣдующій разрѣзъ.

Дно яра и здѣсь, и ниже у господскаго сада—кристаллическія породы. Онѣ разрушены и перешли въ каолинъ, вишнево-красную охру и содержатъ прослойки бураго желѣзняка.

Выше, на этихъ кристаллическихъ породахъ и продуктахъ ихъ разрушенія, залегаетъ свѣтлая, почти бѣлая кремнистая сростковатая порода (кремнистый мергель?). Небольшіе выходы этой породы расположены на пространствѣ нѣсколькихъ саженей и отдѣлены другъ отъ друга осыпями. Тутъ же рядомъ на одной и той-же высотѣ на разрушенной кристаллической породѣ залегаетъ зеленовато-бурый среднезернистый, мѣстами глинистый песокъ, мощностью въ 1 метръ.

Песокъ этотъ заключаетъ въ себѣ многочисленныя, хорошо сохранившіяся губки. Что же касается бѣлой кремнистой породы, то наибольшая мощность ея только въ одномъ выходѣ достигаетъ 7 метровъ, а надъ родникомъ она еще менѣе. Песокъ и кремнистые сростки составляютъ одно цѣлое, такъ какъ про-

межутки между отдѣльными конкреціями заполнены тѣмъ же пескомъ.

Сростки этой породы содержатъ многочисленныя, но бѣдныя по числу видовъ, отпечатки наружной поверхности крупныхъ устрицъ и гребешковъ.

Отпечатки настолько хороши, что большинство формъ можетъ быть опредѣлено съ точностью. Пока мнѣ удалось опредѣлить слѣдующія формы [1]):

Ostrea ventilabrum Goldf.
Pecten bellicostatus S. Wood.
Pecten trigintiradiatus J. Sowerby.
Cardita cf. acuticostata Lamk.
» sp.
Anomia pellucida Desh.
Modiola Nystii Kickx.
Corbula subpisum d'Orb.

Казалось бы, что этихъ формъ достаточно, чтобы опредѣлить съ точностью возрастъ интересующихъ насъ отложеній, такъ какъ среди этихъ окаменѣлостей встрѣчаются такъ называемыя «руководящія»: напримѣръ *Ostrea ventilabrum*, *Pecten bellicostatus*. Однако посмотримъ, какъ получены эти опредѣленія.

Прежде всего возьмемъ такую форму какъ *Ostrea ventilabrum*. Она является характерной для нижняго олигоцена сѣверной Германіи (Замландъ, Lödersburg, Atzendorf, Wolmirsleben).

---

[1]) Кромѣ этихъ, приведенныхъ въ спискѣ, формъ, опредѣленныхъ на основаніи отпечатковъ наружной поверхности раковинъ на кремнистыхъ сросткахъ, мною найдено при вторичномъ посѣщеніи Новоселокъ въ 1901 году нѣсколько окаменѣлостей (гастероподъ и пластинчатожаберныхъ) въ пескѣ, заполняющемъ промежутки между этими сростками.

Форму изъ Новоселокъ я опредѣлилъ по рисунку и описанію Кёнена, не сличая съ оригиналомъ (его въ Геологическомъ Комитетѣ нѣтъ). Между тѣмъ, сличая устрицу изъ Новоселокъ съ оригиналами, любезно переданными мнѣ Н. А. Соколовымъ, съ *Ostrea prona* S. Wood изъ нижняго олигоцена Англіи и *Ostrea plicata* Sol. (*flabellula* Desh. ?) съ Усть-Урта я также нашелъ значительное сходство ихъ съ нашей формой. Кромѣ того Н. А. Соколовъ замѣчаетъ [1]) «разница между *Ostrea plicata* и *O. prona* очень тонкая. Самъ Вудъ отличалъ послѣднюю форму отъ первой лишь незначительною особенностью въ наружной скульптурѣ. Но Кёненъ считаетъ наиболѣе близкой формой къ ней *O. ventilabrum*. Не вдаваясь въ дальнѣйшее разсмотрѣніе этого вопроса, считаю необходимымъ сказать только, что, сравнивая болѣе остроплойчатыя и нѣсколько болѣе вздутыя формы *O. plicata* изъ голубой глины Кіева и Ржищева съ оригинальной *O. prona* изъ Брокенгорста (слои *Headon*, нижній олигоценъ), я не могъ подмѣтить ни малѣйшей разницы».

Съ другой стороны по Кёнену разница между *O. prona* и *O. ventilabrum* лишь въ очертаніяхъ, «болѣе или менѣе округленныхъ», «большей или меньшей» высотѣ и ширинѣ реберъ. Понятія «болѣе» или «менѣе» настолько условны, что, не имѣя подъ рукой хорошихъ оригиналовъ, точное опредѣленіе становится невозможнымъ, если только руководствоваться рисунками и описаніями.

Стало быть *Ostrea* «*ventilabrum*» Новоселокъ пока не можетъ служить указаніемъ на возрастъ (схожая съ ней *O. plicata* эоценовая форма).

Pecten bellicostatus Wood (форма, опредѣленная мною точно и по хорошимъ оригиналамъ изъ Мандриковки, любезно предоставленнымъ мнѣ Н. А. Соколовымъ, является харак-

---

[1]) Нижнетретичныя отложенія Южной Россіи. Труды Геолог. Комитета, Т. IX. № 2, стр. 153.

терной нижнеолигоценовой формой. *Pecten trigintiradiatus* опредѣленъ по рисунку Вуда [1]) (эоценовая форма), но мое опредѣленіе является весьма сомнительнымъ. *Cardita* cf. *Cardita acuticostata* Lamk. болѣе всего похожа на *Cardita* изъ песчаника м. Коростышева (Радомысльскаго уѣзда Кіевской губерніи) — форму, которая пока Н. А. Соколовымъ также не опредѣлена (онъ ее называетъ: «*Cardita* изъ группы *Cardita acuticostata*»), точно также пока не опредѣлена маленькая *Cardita* съ острыми ребрышками (хорошо сохранившаяся въ видѣ окаменѣлости, а не отпечатка). *Anomia pellucida* Desh. (эоценовая форма) опредѣлена по рисунку [2]) (не имѣлось возможности сличить съ оригиналомъ). Тоже самое относится къ *Modiola Nystii* Kiekx. [3]) (средній олигоценъ Майнцкаго бассейна). Относительно этой формы слѣдуетъ замѣтить слѣдующее: Кёненъ [4]) приводитъ ее для песчаниковъ Бучака. По даннымъ профессора Армашевскаго [5]) *Modiola Nystii* — форма, свойственная Новгородъ-Сѣверскому песчанику. Песчаники Бучака относятся Н. А. Соколовымъ къ установленному имъ Бучакскому ярусу; т. е. къ эоцену. Возрастъ Новгородъ-Сѣверскаго песчаника спорный: по даннымъ проф. Армашевскаго онъ эоценовый, а по мнѣнію Н. А. Соколова возрастъ этой породы не вполнѣ выясненъ и существуетъ вѣроятіе, что онъ можетъ оказаться олигоценовымъ. Если проф. Армашевскій правъ, тогда кажется «немного страннымъ» по

---

[1]) V. Wood. A monographof the eocene. bivalves, pp. 45—47. Tab. IX, fig. 4 a—h and Tab. VIII, fig. 8.

[2]) Deshayes. Description d. animaux sans vertèbres. decouv. dans le bassin de Paris (supplément, text II, p. 134. Pl. 85, ff. 13—15).

[3]) Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens von F. Sandberger, p. 363, Taf. XXXI, fig. 2, 2a- 2b.

[4]) Koenen. Ueber die Tertiärversteinerungen von Kiew, Budzak und Traktemirow. Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellschaft. 1869.

[5]) Армашевскій. П. Геол. очеркъ Черниговской губерніи. Зап. Кіев. Общ. Естеств., т. VII, в. 1 (1883 г.), стр. 192—196.

выраженію Н. А. Соколова, «нахожденіе среди типично эоценовыхъ формъ такихъ чисто олигоценовыхъ формъ, какъ *Pecten bellicostatus* Wood, *Modiola Nystii* Kiekx» ... [1]).

То же самое замѣчаніе, конечно, можно сдѣлать относительно *Modiola Nystii* Бучака.

Поэтому есть основаніе думать, что *Modiola* Новоселокъ тождественна съ формой Новгородъ-Сѣверска и, можетъ быть, Бучака, но тождественна ли русская форма съ типичной *Modiola Nystii?*—вопросъ остается пока открытымъ.

Наконецъ, послѣдняя форма—*Corbula subpisum* d'Orb., свойственная фаунамъ и Мандриковки и желѣзнодорожнаго моста (окрестности Екатеринослава) отсутствуетъ въ западноевропейскомъ эоценѣ и распространена тамъ въ нижнемъ и среднемъ олигоценѣ.

Итакъ въ приводимомъ мною маленькомъ спискѣ мы видимъ несомнѣнно нижнеолигоценовую форму (*Pecten bellicostatus*), 2 формы, встрѣчающіяся и въ среднемъ олигоценѣ (*Modiola Nystii* и *Corbula subpisum*), двѣ формы весьма гадательно опредѣленныя, какъ эоценовыя (*Anomia pellucida* Desh., *Pecten trigintiradiatus*) и двѣ совсѣмъ пока не опредѣленныя. Если считать устрицу Новоселокъ за *Ostrea ventilabrum*, тогда половина формъ олигоценовыхъ, и становится весьма вѣроятнымъ нижнеолигоценовый возрастъ интересующей насъ породы.

Кромѣ того небезъинтересно слѣдующее соображеніе. По указанію Н. А. Соколова, я посѣтилъ ближайшую мѣстность, гдѣ открыты имъ несомнѣнныя палеогеновыя окаменѣлости, с. Тишковку Херсонской губерніи. Сравнивая ту и другую мѣстность, я пришелъ къ убѣжденію, что палеогенъ и Новоселокъ и Тишковки залегаетъ въ одинаковыхъ условіяхъ, выраженъ

[1]) Соколовъ, Н. Нижнетретичныя отложенія Южной Россіи, стр. 163.

петрографически одинаково (породу Тишковки съ отпечатками весьма легко въ коллекціи смѣшать съ таковою же Новоселокъ), а поэтому время и условія образованія осадковъ тамъ и здѣсь должны быть одинаковы. Палеогенъ Тишковки и Коростышева Н. А. Соколовъ считаетъ одновременнымъ бѣлому мергелю Калиновки, «голубому мергелю» и спондиловой глинѣ Кіева, т. е. относитъ ихъ къ кіевскому (спондиловому) ярусу. Поэтому есть всѣ данныя предполагать, что палеогенъ Новоселокъ принадлежитъ кіевскому ярусу. Что же касается отнесенія его къ установившимся дѣленіямъ: «нижній олигоценъ», «верхній эоценъ» то пока, повидимому, приходится подождать выясненія весьма важнаго общаго вопроса, какимъ отложеніямъ западной Европы по времени соотвѣтствуетъ кіевскій ярусъ? Въ своемъ извѣстномъ сочиненіи о нижнетретичныхъ отложеніяхъ Россіи Н. А. Соколовъ отнесъ, руководствуясь существовавшими до него литературными данными Фукса, Кёнена, Майера, и др., спондиловую глину и мергель Калиновки къ верхнему эоцену. Однако уже и тогда, отмѣчая смѣшанный, «странный» по его выраженію, характеръ фауны спондиловой глины (смѣсь олигоценовыхъ формъ съ эоценовыми), Н. А. Соколовъ говоритъ: «только сборъ возможно болѣе многочисленной коллекціи моллюсковъ и тщательное опредѣленіе ихъ дастъ возможность установить болѣе точно возрастъ спондиловой глины Кіева» [1]). Относительно же мергеля Калиновки онъ, установивъ, въ общемъ одновременность его спондиловой глинѣ, замѣчаетъ: «возможно и то, что Калиновскій мергель соотвѣтствуетъ не всей толщѣ спондиловой глины Кіева и голубого мергеля Полтавской губерніи, а только нижней части ихъ».

Въ настоящее же время, по скольку это мнѣ извѣстно

[1]) Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія Южной Россіи, стр. 156.

изъ устныхъ бесѣдъ, Н. А. Соколовъ гораздо болѣе, чѣмъ прежде, относится скептически къ эоценовому возрасту спондиловой глины и находитъ, что этотъ вопросъ вообще требуетъ основательнаго пересмотра.

Во всякомъ случаѣ, принадлежитъ ли порода Новоселокъ къ нижнему олигоцену, или верхнему эоцену, обнаженіе въ этомъ селѣ интересно тѣмъ, что здѣсь крошечный островокъ палеогена уцѣлѣлъ отъ размыва, благодаря тому обстоятельству, что онъ былъ защищенъ въ маленькой котловинѣ, образованной на поверхности кристаллическихъ породъ (въ небольшомъ оврагѣ, впадающемъ слѣва въ главный у дома старосты, разрушенныя кристаллическія породы поднимаются на абсолютную высоту, большую, нежели высота кремнистой породы съ окаменѣлостями).

Сколько мнѣ извѣстно, въ Новоселкахъ въ первый разъ найденъ былъ палеогенъ въ предѣлахъ Подольской губерніи и это показываетъ, насколько слѣдуетъ быть осторожнымъ въ сужденіяхъ о томъ, была ли извѣстная мѣстность сушею, или моремъ въ данный періодъ, если только основываться на отрицательныхъ доказательствахъ (отсутствіе въ предѣлахъ района отложеній извѣстной системы).

Открытія Домгера, Н. А. Соколова, послѣдняя работа Радкевича совершенно измѣнили нашъ взглядъ на составъ, распространеніе и возрастъ нашего южнаго палеогена.

Со дна кессона и изъ глубины одного только шурфа была извлечена богатая, прекрасно сохранившаяся олигоценовая фауна. Изученіе ея дастъ намъ ключъ къ исторіи нашего олигоцена и тогда вмѣстѣ съ этимъ выяснится возрастъ небольшихъ клочковъ отложеній съ неизбѣжными «*Spondylus Buchii*», «*Ostrea prona*», «*Ostrea plicata*» и «*O. ventilabrum*» авторовъ, ибо тогда, сличая наши плохіе отпечатки и ядра съ точно опредѣленными и хорошо сохранившимися окамен-

лостями Мандриковки, явится возможность судить, какъ великъ процентъ настоящихъ олигоценовыхъ формъ въ «смѣшанныхъ» фаунахъ спондиловой глины и бѣлаго мергеля Калиновки.

Неогеновыя, послѣтретичныя и современныя отложенія.

Работая въ предѣлахъ Балтскаго уѣзда, автору естественно было обратить особое вниманіе на осадки такъ называемаго «балтскаго яруса.» Какъ извѣстно, ярусъ этотъ установленъ Барботомъ-де-Марни [1]). Основываясь на полученныхъ палеонтологическихъ данныхъ (кости млекопитающихъ изъ Рахновъ-Лѣсныхъ, Тульчина, Черномина), Барботъ-де-Марни считалъ свой ярусъ одновременнымъ пліоцену (пескамъ Эппельсгейма или горизонту Бельведерскаго щебня, также отложеніямъ Balta-var'a въ Венгріи). Стратиграфическое положеніе этого яруса, по мнѣнію его творца, таково: балтскій ярусъ покрытъ лишь лёссомъ и залегаетъ въ южной части Подольской губерніи на сарматѣ. Мнѣніе это утвердилось въ наукѣ, и въ большинствѣ учебниковъ и спеціальныхъ работъ песчано-глинистыя отложенія «балтскаго яруса» считаются одновременными Бельведерскому щебню, пескамъ Эппельсгейма и отложеніямъ Леберона, Пикерми и Балтавара. Однако въ послѣдніе годы возникло сомнѣніе въ самостоятельности этого «балтскаго яруса».

Къ сожалѣнію, кромѣ нѣсколькихъ мѣстностей, извѣстныхъ по нахожденію тамъ костей крупныхъ млекопитающихъ, въ громадномъ большинствѣ случаевъ пески, песчаники и глины «балтскаго яруса» не содержатъ никакихъ окаменѣлостей кромѣ плохихъ отпечатковъ крупныхъ *Unio*, найденныхъ Н. А. Соколо-

[1]) Геологическій очеркъ Херсонской губерніи; и его-же: Геологич. изслѣдованія, произведенныя въ 1868 году въ губ.: Кіевской, Подольской и Волынской.

вымъ (и мною). Далѣе, этотъ авторъ нашелъ, что весьма многія «балтскія» отложенія сѣверной части Херсонской губерніи скорѣе должны быть отнесены то къ палеогену, то къ послѣтретичнымъ и даже современнымъ образованіямъ. Основываясь на этомъ и на фактѣ наблюдавшагося имъ перехода сарматскихъ отложеній въ осадки, неотличимые отъ «балтскихъ», Н. А. Соколовъ выразилъ сомнѣніе въ правѣ существованія балтскихъ отложеній, какъ самостоятельнаго яруса, имѣющаго опредѣленный возрастъ и стратиграфическое положеніе. По мнѣнію этого автора, толща песчаноглинистыхъ «балтскихъ» отложеній является извѣстной фаціей не только пліоценовыхъ отложеній. но и послѣтретичныхъ, современныхъ и даже можетъ быть сарматскихъ. Съ этимъ взглядомъ несогласенъ проф. И. Ѳ. Синцовъ, который считаетъ, что «балтскій ярусъ» одновременъ Одесскому известняку и другимъ породамъ южно-русскаго конгеріеваго яруса [1]). Въ подтвержденіе своего мнѣнія Синцовъ приводитъ данныя, полученныя при буреніи артезіанскаго колодца въ городѣ Ананьевѣ (балтскіе пески здѣсь содержатъ многочисленныя гальки мактроваго известняка). Однако, доказательства И. Ѳ. Синцова не вполнѣ убѣдительны и окончательно вопроса не рѣшаютъ—онъ по прежнему остается открытымъ. Изслѣдованія въ районѣ работъ 1899 года не дали никакихъ данныхъ въ пользу того или другого мнѣнія, такъ какъ нигдѣ въ глинахъ и пескахъ «балтскаго яруса» мною не найдено окаменѣлостей. Довольно многочисленные остатки млекопитающихъ найдены авторомъ настоящей статьи въ 1900 году у города Балты, въ селѣ Мошнягахъ, с. Байбузовкѣ и мѣстечкѣ Песчаной, т. е. къ востоку отъ района работъ 1899 года. Опредѣленіе этихъ остатковъ въ связи съ горизонтами, на которыхъ они были найдены, быть можетъ, дастъ нѣсколько лиш-

[1]) И. Синцовъ. О неогеновыхъ осадкахъ Ананьева, стр. 6—9.

нихъ фактовъ, уясняющихъ точнѣе возрастъ этихъ отложеній, а пока приходится ограничиться лишь указаніями на границы распространенія и на составъ этихъ песчаноглинистыхъ отложеній къ востоку отъ меридіана Саврани. Въ дальнѣйшемъ изложеніи «балтскими отложеніями» я буду называть песчано-глинистые осадки, по внѣшнему виду неотличимые отъ тѣхъ, которые наблюдаются у города Балты, у с. Гольмы и которые послужили Барботу-де-Марни къ установленію балтскаго яруса. Въ отношеніи распространенія этихъ отложеній изслѣдованная область дѣлится на два довольно рѣзко обособленныхъ района: одинъ по правую, другой по лѣвую сторону Буга. Первый районъ—треугольникъ между Бугомъ, Кодымою и меридіаномъ Саврани сложенъ, главнымъ образомъ, изъ этихъ «балтскихъ» отложеній. Нигдѣ во всемъ этомъ районѣ не найдено кристаллическихъ породъ даже на днѣ самыхъ глубокихъ овраговъ. Эти породы только обнажаются по правому берегу Буга и недалеко отъ устья Кодымы (Каменный мостъ—Парановка)— т. е. по окраинѣ района. «Балтскія» отложенія въ этой области повидимому постепенно достигаютъ значительной мощности по направленію къ югу и наконецъ на южной границѣ района по правому берегу Кодымы представлены мощной толщей глинъ и песковъ, которая, напримѣръ, у Гольмы имѣетъ по моему мнѣнію саженей 40 видимой мощности. Чѣмъ подстилается эта толща — неизвѣстно. Наоборотъ, въ четырехъ-угольникѣ «меридіанъ Саврани-Бугъ-Синюха-Ятрань» на кристаллическія породы налегаютъ въ немногихъ мѣстахъ глины и пески малой мощности, которые хотя по внѣшнему виду часто неотличимы отъ «балтскихъ», но изолированность ихъ выходовъ, малая сравнительно толщина, а временами рядъ признаковъ, указывающихъ на еще болѣе молодой возрастъ, чѣмъ пліоценъ, все это дѣлаетъ отнесеніе этихъ образованій къ свитѣ «балтскихъ» весьма сомнительнымъ, если только словамъ «балтскій ярусъ»

придавать какое либо возрастное значеніе. Если же подъ этими словами, какъ это дѣлаетъ Н. А. Соколовъ, понимать вообще пески и глины неизвѣстнаго возраста (но по всѣмъ признакамъ не палеогеновыя), и различнаго происхожденія (рѣчные, озерные, болотные и субаэральные осадки), то и въ такомъ случаѣ приходится прійти къ заключенію, что къ сѣверо-востоку отъ Буга осадки эти постепенно становятся тоньше и тоньше и, наконецъ, быть можетъ, и совсѣмъ выклиниваются на водораздѣлѣ между Бугомъ и Ятранью (если только глины и пески Шипилова у Голованевска не «балтскіе», а древнѣе ихъ). Во всякомъ случаѣ нѣтъ никакихъ данныхъ, свидѣтельствующихъ о существованіи непрерывной и значительной толщи «балтскихъ» породъ между лёссомъ и кристаллическими породами на пространствѣ между Бугомъ и Ятранью. Кромѣ того бросается въ глаза преобладаніе глинистыхъ породъ надъ песчаными (въ типичныхъ «балтскихъ», наоборотъ) въ отдѣльныхъ обнаженіяхъ и малая мощность песковъ, гдѣ они встрѣчаются.

Въ области между Бугомъ и Кодымою прежде всего бросается въ глаза непомѣрно широкая по сравненію съ ничтожнымъ, пересыхающимъ ручьемъ—Кодымою, долина этой рѣки. Правый берегъ ея высокъ и крутъ, а рядъ впадающихъ въ долину рѣки балокъ содержитъ серію прекрасныхъ разрѣзовъ глинъ; песковъ и песчаниковъ, раскрытыхъ, напримѣръ, у Гольмы, на какихъ-нибудь 30—40 саженей.

Наоборотъ, на Подольской сторонѣ, т. е. по лѣвой сторонѣ Кодымы, мѣстность спускается къ рѣкѣ весьма постепенно и обнаженій нѣтъ (они появляются выше—въ боковыхъ балкахъ, впадающихъ съ сѣвера въ долину Кодымы). Нахожденіе прекрасныхъ разрѣзовъ песчаноглинистой толщи только по правой (южной сторонѣ) рѣки наблюдается не только у Кодымы, но и вдоль долинъ ручьевъ Савранки и Яланца, текущихъ какъ и Кодыма, съ сѣверо-запада на юго-востокъ (къ западу отъ

нашего района). Эти ручьи, какъ и Кодыма, поражаютъ несоотвѣтствіемъ между шириной долинъ и ничтожными размѣрами протекающихъ вдоль этихъ долинъ рѣчекъ. Явленіе это должно быть объяснено одной какой-либо причиной (законъ Бэра?), но во всякомъ случаѣ является убѣжденіе, что, или «балтская» толща отложена не этими нынѣ существующими рѣчками, а образовалась изъ обширнаго бассейна, или же по долинамъ, теперь занятымъ ручьями, текли громадныя рѣки, осадками которыхъ являются «балтскія» отложенія. Первое предположеніе представляется, какъ на это указалъ Н. А. Соколовъ, болѣе вѣроятнымъ, принимая во вниманіе большую мощность и площадь, однообразіе состава и подмѣченное мною свойство «балтскихъ» тонкослоистыхъ песковъ склоняться къ югу на нѣсколько градусовъ (гдѣ слѣдуетъ искать болѣе глубокихъ частей бассейна), поскольку послѣднее явленіе можетъ быть констатировано въ породахъ со столь неправильною, часто сложною слоеватостью.

Наоборотъ, у с. Крымки (темнозеленый глей съ прослойками песку въ колодцѣ крестьянина Попака противъ церкви), по дорогѣ изъ села Березки къ Маширову, гдѣ обнажаются мелкозернистые бѣлые, сложнаго состава (кварцъ, полевой шпатъ и другіе минералы) пески, въ колодцахъ еврейской колоніи Маширова (пески съ прослойками намывного гумуса) во всѣхъ этихъ мѣстахъ мы имѣемъ дѣло, вѣроятно, съ современными отложеніями Кодымы. На это указываетъ близость этихъ осадковъ къ рѣкѣ, невысокое ихъ положеніе надъ ея уровнемъ и присутствіе органическихъ веществъ въ прослойкахъ песку.

Сѣвернѣе отъ Кодымы мы снова встрѣчаемъ въ боковыхъ балкахъ глины и пески съ габитусомъ «балтскихъ».

Такъ, мощную толщу глинисто-песчаныхъ породъ мы находимъ у Гедзилова и Недѣлкова (здѣсь ихъ видимая мощность 12—15 саженей), такіе же пески и глины у Ада-

мовки, Кричунова (здѣсь желтозеленыя и краснобурыя глины и песчаники) у Гетмановки, у Полянецкаго, Мазурова, Капустянки (здѣсь желто-зеленыя глины, пески и песчаники), Гельбинова, Бурилова, Куричьихъ-лозъ—Адамовка тожъ (здѣсь только зеленоватая глина), Малой Мечетны (пески и глины у пруда), Чешскихъ хуторовъ по дорогѣ изъ Сарачинки на Богачевку (песчаникъ) и въ Секретаркѣ. Поэтому мы имѣемъ право думать, что «балтскія» отложенія сплошь занимаютъ этотъ районъ, заполняя и болѣе низкія мѣста и подымаясь высоко на водораздѣлъ Буга и Кодымы. Въ составъ этихъ образованій входятъ глины (обыкновенно занимающія верхнія части обнаженій), тонкослоистые большею частью со сложной слоеватостью пески и рыхлые, мѣстами сростковатые, песчаники; «балтскія» глины обыкновенно пористы, часто лёссовидны, проникнуты канальцами извести и содержатъ многочисленныя большія конкреціи углекислаго кальція (а не каолина, какъ полагалъ Барботъ-де-Марни). Цвѣтъ ихъ различный: красный, желтозеленый, соломенножелтый, бурый, пестрый. Кромѣ этихъ пористыхъ глинъ, встрѣчаются еще плотныя, сторцевыя, обыкновенно темныхъ цвѣтовъ (темнокраснаго, бураго) глины. Глины эти, то содержатъ примѣсь песку, то пластичны и песка въ нихъ не заключается.

Примѣрами, уясняющими соотношенія этихъ породъ, могутъ служить разрѣзы у Секретарки, Гедзилова и Недѣлкова.

Секретарка. Оврагъ, съ юга впадающій въ главный. Почти у его устья съ правой (восточной стороны) глубокая балочка въ самомъ селѣ. Здѣсь видѣнъ слѣдующій разрѣзъ сверху:

a) почвенный слой . . . . . . до 8 вершк.
b) красная, плотная сторцевая глина съ большими бѣлыми шарообразными конкреціями извести . . . . до 2 арш. 8 в.

c) желто-зеленоватая съ бѣлыми пятнами глина . . . . до 7 арш.

d) бѣлый мелкозернистый, тонкослоистый песокъ, переслаивающійся съ сростковатымъ твердымъ, пористымъ и тонкослоистымъ песчаникомъ . до 3 саж.

мощность всего разрѣза до 6 саж. 1 арш.

У Гедзилова (маленькая балочка, впадающая въ большой оврагъ между Гедзиловымъ и Адамовкой) раскрыто почти три четверти горы и видна слѣдующая послѣдовательность породъ: сверху розовато-бурая сторцевая глина, потомъ бѣлый песокъ, еще ниже зеленовато-желтая глина, подъ нею бѣлые мелкіе пески со свѣтлой слюдой, которые чередуются со слоями зеленоватаго глея и сростковатаго известковистаго песчаника (вскипаетъ съ кислотой). Пески содержатъ желѣзисто-мергелистые журавчики, песчанистые сростки и прослойки песку, окрашеннаго окисью желѣза. Слои песку идутъ неправильно, образуя какъ бы складки. Въ пескахъ и глинахъ слѣды разрушившихся окаменѣлостей. Видимая мощность толщи глины и песковъ — 12—15 саженей, а дѣйствительная, значительно больше — до 20 саженей, если считать только высоту стѣнъ оврага.

Въ с. Недѣлковѣ противъ церкви глубокій и узкій оврагъ. Сверху соломенно-желтая глина, ниже пески, перемежающіеся со слоистыми песчаниками и пестрыми глинами. Все обнаженіе саженей до 18. Преобладаютъ свѣтло-желтыя, мѣстами съ известковыми пятнами, и пестрыя зеленовато-желтыя глины. Тутъ же въ другомъ оврагѣ вертикальныя стѣны (саженей до 8 высотою) соломенножелтыхъ глинъ и мелкихъ песковъ.

По теченію Буга мы встрѣчаемъ, не говоря уже о сѣрыхъ, часто раковистыхъ пескахъ, представляющихъ несомнѣнныя современныя отложенія этой рѣки, пески неизвѣстнаго возраста.

Таковымъ является у Конецполя на правомъ берегу Буга желтый слоистый, сильно глинистый песокъ, кверху переходящій въ желтый лёссовидный суглинокъ. Точно также у Долгой пристани (возлѣ винокуреннаго завода и немного выше села — на лѣвомъ берегу рѣки) мы находимъ подъ лёссовидными охристыми и желтыми съ бѣлыми пятнами глинами свѣтло-желтые мелкіе пески. Въ Чаусовѣ, на лѣвой сторонѣ Буга, высоко въ горѣ противъ церкви и у кирпичнаго завода песокъ залегаетъ также подъ желтой лёссовидной глиной. Залеганіе этихъ песковъ подъ лёссовидными суглинками (можетъ быть настоящимъ лёссомъ) указываетъ повидимому на болѣе древній возрастъ этихъ образованій, нежели пески долины Буга, хотя по гипсометрическимъ даннымъ (кромѣ Чаусова эти пески лежатъ близко отъ берега и невысоко надъ ея уровнемъ) эти породы легко могутъ быть отнесены къ рѣчнымъ наносамъ. Еще болѣе возбуждаютъ сомнѣніе пески Тарноватой на правомъ берегу Буга. Здѣсь берегъ Буга сложенъ изъ слоистыхъ желтыхъ песковъ. Мощность ихъ 4—5 саженей. Пески то мелкіе, то крупные: на нихъ явственна сложная слоеватость. Слои галечника, мѣстами переслаивающіеся съ пескомъ, состоятъ изъ галекъ кварца, бураго желѣзняка и краснаго гранита. Величина этихъ галекъ то съ орѣхъ, то достигаетъ кулака. Толщина пластиковъ галечника ничтожная (нѣсколько вершковъ).

Отнести ли эти пески къ современнымъ отложеніямъ, или къ болѣе древнимъ—остается совершенно невыясненнымъ (новый и болѣе древній аллювій Буга—сѣрый песокъ и галечникъ съ совершенно другимъ габитусомъ).

Къ «балтскимъ» отложеніямъ, по всѣмъ признакамъ, слѣдуетъ отнести выступающія въ балочкѣ, начинающейся у тракта изъ Богополя на Лащевку, Пушково и Голованевскъ и впадающей въ долину Синюхи. Балочка эта въ $1^1/_2$ верстахъ отъ Богополя. Здѣсь почвенный слой подстилается темно-бурымъ

лёссовиднымъ суглинкомъ съ журавчиками (полъ-аршина), а подъ этимъ послѣднимъ около 2-хъ саженей тонкослоистыхъ, бѣлыхъ и желтыхъ песковъ съ сложною слоеватостью и прослойками гальки мелкой и величиной съ орѣхъ (галька — обтертые куски кристаллическихъ породъ). Такое же впечатлѣніе производятъ глины и пески на углу Волчьей балки и долины Синюхи. Здѣсь у рѣки обрывъ вышиной до 5 саж. Въ немъ обнажается свѣтло-желтая пористая съ журавчиками и пятнами извести, весьма похожая на лёссъ, но слоистая глина. Слои ея перемежаются съ тонкими пластиками свѣтло-сѣраго, мелкозернистаго песку. Пески и глины въ этомъ мѣстѣ налегаютъ, кажется, на кристаллическую породу [1]).

Причисляя всѣ эти породы къ «балтскимъ», я нахожусь въ большомъ затрудненіи относительно породъ, встрѣчающихся къ сѣверо-востоку отъ водораздѣла между Бугомъ и Ятранью. Породы эти выступаютъ въ трехъ мѣстахъ: въ Шипиловѣ (возлѣ Голованевска), по правому берегу Ятрани у Орлова и въ Покатиловѣ.

Въ Шипиловѣ противъ плотины въ глубокомъ и узкомъ оврагѣ видѣнъ слѣдующій разрѣзъ, считая сверху: сначала около 2-хъ саженей очень плотной сторцевой глины; сверху она буро-красная, а книзу переходитъ въ пеструю, разсыпающуюся на куски съ орѣхъ величиной.

Глина эта содержитъ свѣтлыя пятна и темные дендриты, подъ глинами почти на днѣ яра проглядываетъ мелкій желтый песокъ съ розоватыми известковыми пятнами, похожій на пески Чечельника. Еще ниже на самомъ днѣ оврага песокъ пестрый, мелкій. По внѣшнему виду породы Шипилова не

[1]) Къ «балтскимъ» отложеніямъ по всей вѣроятности также относятся залегающія подъ лёссовидной (но слоистой) глиной пестрыя глины и пески ниже сахарнаго завода въ Могильной, а также пески, зеленый глей и зеленовато-желтыя глины Пушкова и Капитановки.

отличаются ничѣмъ отъ песчаноглинистой неогеновой толщи юго-западной части района. Однако является весьма страннымъ нахожденіе этихъ породъ къ сѣверу отъ водораздѣла Ятрань-Бугъ. Я отнесъ бы, не колеблясь, эти глины и пески къ палеогену, если бы не обиліе извести въ глинѣ и пескахъ, скорѣе свойственное болѣе новымъ «балтскимъ» породамъ. То же самое относится къ песку и глинѣ Орлова. Здѣсь въ ямѣ на полѣ, высоко надъ уровнемъ рѣки (саженей 15—18 выше ея) видѣнъ желтый мелкозернистый песокъ и красноватожелтый непористый съ свѣтлыми пятнами сильно песчанистый суглинокъ. Къ сожалѣнію, здѣсь не видно условій залеганія песка (онъ обнажается въ ямѣ на 1—2 аршина, не болѣе). Высота этого мѣста и географическое положеніе мѣстности также и въ этомъ случаѣ противорѣчитъ отнесенію къ рѣчнымъ наносамъ Ятрани или же къ «балтскимъ» отложеніямъ.

Въ Покатиловѣ (правый берегъ Ятрани) противъ церкви мы видимъ слѣдующій разрѣзъ, считая сверху:

a) почва.	
b) красная глина съ бѣлыми пятнами.	3—5 саж.
c) желтый мелкозернистый слоистый песокъ	до 4 »
d) кристаллическія породы, поднимающіяся надъ уровнемъ Ятрани . .	на 8 »

Изъ вышеизложеннаго слѣдуетъ, что нахожденіе неогеновой песчаноглинистой толщи къ сѣверу отъ водораздѣла Бугъ-Ятрань является весьма сомнительнымъ.

Если палеогеновый возрастъ является вѣроятнымъ для этихъ выходовъ, то, наоборотъ, темная зеленовато-кофейная глина Лозоватой является отложеніемъ болѣе молодымъ, чѣмъ третичныя породы. Она содержитъ въ себѣ маленькія раковинки прѣ-

сноводныхъ моллюсковъ, принадлежащихъ, кажется, къ нынѣ живущимъ видамъ.

Несомнѣннымъ представителемъ постпліоцена является въ изслѣдованной области лёссъ, почти повсемѣстно встрѣчающійся въ вершинахъ обнаженій. Лёссъ, повидимому, сплошнымъ покровомъ покрываетъ всю эту часть Балтскаго уѣзда. Кажется, онъ утолщается къ долинамъ рѣкъ и, заполняя неровности рельефа, является менѣе мощнымъ на водораздѣлахъ.

Не вдаваясь въ сложный вопросъ происхожденія лёсса, скажу только, что лёссъ этой части уѣзда зачастую нѣтъ никакой возможности отличить отъ лёссовидныхъ суглинковъ, также свѣтло-желтыхъ, пористыхъ, неслоистыхъ, богатыхъ известковыми трубочками и конкреціями известковыми и мергелистыми. Эти суглинки, постепенно переходя книзу въ глинистые пески, должны быть отнесены къ свитѣ «балтскихъ» породъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ это мы видѣли (Могильна), суглинокъ со всѣми свойствами лёсса является слоистымъ. И лёссовидные суглинки и лёссъ этой части Подоліи, кажется, болѣе богаты известью, чѣмъ, напримѣръ, типичный лёссъ Волыни (Кременецкій уѣздъ).

Современными отложеніями района являются, главнымъ образомъ, рѣчные осадки Буга, Кодымы, Синюхи, Ятрани и другихъ маленькихъ рѣкъ и ручьевъ.

Стѣсненный съ обѣихъ сторонъ гранитными скалами, Бугъ, такъ сказать, лишенъ возможности въ большинствѣ случаевъ образовать мощную и широкую полосу осадковъ. Въ такихъ мѣстахъ узкія полоски песку и гравія являются единственными свидѣтелями его геологической дѣятельности въ смыслѣ переноса и отложенія увлекаемаго рѣкою матеріала. Однако въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ скалы отходятъ отъ берега, гдѣ долина шире, является возможность наблюдать образованіе довольно широкой террасы, сложенной изъ древняго рѣчного аллювія. Въ нѣко-

торыхъ же мѣстахъ, напримѣръ между Луговымъ и Струньковымъ (выше желѣзнодорожнаго моста) у Саврани и Голоскова, долина рѣки достигаетъ нѣсколькихъ верстъ ширины. Берега Буга тоже сложены изъ сѣрыхъ мелкозернистыхъ, иногда съ прослойками гравія, слоистыхъ песковъ, имѣющихъ 2—3 саж. видимой мощности. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (у Саврани) пески эти содержатъ рѣчныя раковины, повидимому, тѣ самыя, которыя теперь живутъ въ Бугѣ. Эти раковины громадными массами скопляются у береговъ и на песчаныхъ отмеляхъ и островкахъ рѣки.

Такое скопленіе, напримѣръ, раковинъ (изъ родовъ *Unio*, *Neritina*, *Lymneus*? и др.) наблюдается на берегу у желѣзнодорожнаго моста (этотъ песокъ берутъ на балластъ и поэтому раковинами моллюсковъ усѣяно желѣзнодорожное полотно возлѣ станціи Гайворонъ). Пески рѣчного наноса состоятъ изъ закругленныхъ зернышекъ минераловъ, входящихъ въ составъ здѣшнихъ кристаллическихъ породъ (кварца, полевыхъ шпатовъ, слюды) и поэтому они часто заключаютъ въ себѣ много зернышекъ граната. Къ осадкамъ этой рѣки также относится зеленоватосѣрый глей и довольно крупный гравій (колодецъ у желѣзнодорожнаго моста). Часто верхніе пластики рѣчного песку содержатъ въ себѣ прослойки намывного гумуса.

О рѣчныхъ осадкахъ Кодымы у с. Березокъ было уже сказано выше. Что же касается Синицы, Ятрани и Синюхи, то вслѣдствіе узости долинъ эти рѣки были лишены возможности образовать сколько-нибудь значительныя отложенія.

Къ современнымъ же образованіямъ слѣдуетъ также отнести глины, образовавшіяся отъ эрозіи кристаллическихъ породъ (каолинъ и разноцвѣтныя, обыкновенно жирныя, глины).

Полезныя ископаемыя.

Изслѣдованная часть Балтскаго уѣзда вообще бѣдна ими. Къ числу ихъ слѣдуетъ отнести, бурый желѣзнякъ, графитъ, каолинъ, горшечныя глины и гипсъ.

Признаки бураго желѣзняка извѣстны мнѣ въ слѣдующихъ мѣстностяхъ: Шамраевка (оврагъ у села и дороги, идущей изъ Шамраевки на Данилову балку), яръ у Новоселицы (левада старшины), Писаревка (часть села Каменной Балки возлѣ усадьбы Семена Соломицкаго), Долгая пристань (маленькій оврагъ у кладбища), Капитановка (оврагъ ниже церкви), Чаусово, Новоселки и Лащевка (въ послѣдней мѣстности я самъ бураго желѣзняка не видѣлъ) [1]). Бурый желѣзнякъ всѣхъ этихъ мѣстностей подчиненъ, повидимому, кристаллическимъ породамъ, и тонкіе слои (или жилы) его, а также слои охристыхъ глинъ обязаны своимъ происхожденіемъ гидрохимическимъ процессамъ разложенія кристаллической породы. Поэтому бурые желѣзняки встрѣчаются только тамъ, гдѣ кристаллическія породы сильно разложились. Несмотря на удовлетворительное мѣстами качество этихъ рудъ, по всѣмъ имѣющимся пока даннымъ врядъ ли бурый желѣзнякъ уѣзда можетъ имѣть какое либо промышленное значеніе — такъ какъ на основаніи его происхожденія является сомнѣніе въ достаточномъ количествѣ этого ископаемаго. Развѣдокъ, впрочемъ, никто не производилъ, хотя въ 1900 году являлось нѣсколько предпринимателей, заключив-

---

[1]) На Херсонской сторонѣ въ селѣ Синюхиномъ Бродѣ возлѣ церкви (усадьба Степана Юречко) и въ Калестровой балкѣ южнѣе этого села найдены также признаки желѣзной руды, а въ Сухой балкѣ и противъ церкви гнейсъ содержитъ графитъ. На землѣ Юречко слой руды плюсъ желѣзистая глина достигаетъ аршина толщины. Онъ уходитъ отвѣсно въ землю и пластуется согласно съ разрушенной кристаллической породой (амфиболитомъ?).

шихъ съ крестьянскими обществами рядъ контрактовъ на право поисковъ и эксплоатаціи рудныхъ площадей. Эти договоры были любезно показаны мнѣ мѣстнымъ мировымъ посредникомъ. Однако дѣло дальше заключенія этихъ договоровъ не пошло и, поскольку извѣстно мнѣ, никакихъ развѣдокъ предпринимателями не производится.

Графитъ извѣстенъ мнѣ въ одной мѣстности возлѣ села Троянки въ урочищѣ «Круча» на землѣ мѣстнаго помѣщика.

Графитъ здѣсь найденъ на днѣ шурфа на глубинѣ почти трехъ саженей и представляетъ слой, толщиною въ 0,15 саж., залегающій въ пестрыхъ, главнымъ образомъ, красныхъ глинахъ съ прослойками бураго желѣзняка и кварца. Развѣдкой его залеганіе не выяснено. Глины, очевидно, произошли отъ разложенія кристаллическихъ породъ. Графитъ содержитъ въ себѣ много примѣсей.

Подчиненіе графита кристаллическимъ породамъ наблюдается и въ другихъ мѣстностяхъ. Такъ въ Синюхиномъ Бродѣ мы находимъ графитовый гнейсъ, у меня въ коллекціи имѣется штуфъ гранита съ макроскопическими табличками графита, а быть можетъ, темная неопредѣлимая пыль, замѣчаемая въ шлифахъ нѣкоторыхъ породъ района — графитъ (такое же предположеніе дѣлаетъ Н. Н. Соболевъ для неопредѣлимой пыли, наполняющей полевые шпаты описанныхъ имъ породъ сѣверо-западной части Подоліи) [1]).

Каолинъ встрѣчается весьма часто въ описываемой части Балтскаго уѣзда. Всѣ данныя говорятъ за то, что повсемѣстно онъ встрѣчается въ первичномъ, а не во вторичномъ мѣстонахожденіи, сохраняя свойственную здѣшнимъ кристаллическимъ породамъ слоистость и отдѣльность. Вездѣ каолинъ заключаетъ въ себѣ значительную примѣсь крупныхъ кварцевыхъ зеренъ.

---

[1]) Цитированная выше статья, стр. 14.

Вѣроятно вслѣдствіе малаго (сравнительно конечно) количества осадковъ въ этой части Подоліи и довольно жаркаго лѣта, процессы вывѣтриванія нѣсколько своеобразны: продукты эрозіи не сносятся водой, а остаются въ видѣ каолина и различно окрашенныхъ глинъ, тутъ же на мѣстѣ.

Если въ породѣ преобладаетъ полевой шпатъ надъ кварцемъ, какъ напримѣръ, въ малослюдистыхъ гранитахъ, получается пластъ каолина [1]), смѣшаннаго съ кварцевыми зернами, или окрашенной глины, если же преобладаетъ кварцъ и полевыхъ шпатовъ мало (нѣкоторые гнейсы, граниты и авгитовые граниты), то получается своеобразная свѣтлая порода, состоящая изъ кварца, заключающаго въ себѣ многочисленныя дырочки, откуда былъ выщелоченъ каолинъ. Такова, напримѣръ, бѣлая съ многочисленными дырочками (заполненными каолиномъ или же пустыми) порода Ольховатой, обнажающаяся въ каменоломнѣ на горѣ противъ церкви. Порода эта произошла изъ сѣраго гнейса.

Горшечныя глины также встрѣчаются во многихъ мѣстахъ уѣзда. Гончарами обыкновенно берется такъ называемый «глей», т. е. зеленоватая или сѣрая пластичная глина. Примѣромъ такого глея можетъ служить свѣтлозеленая, весьма чистая и пластичная глина у Могилянскаго сахарнаго завода. По способу своего происхожденія и возрасту такія глины различны.

Гипсъ (нѣсколько сростковъ въ свѣтлой глинѣ) извѣстенъ мнѣ въ одномъ мѣстѣ — яръ у Новоселицы (левада старшины).

[1]) Проф. Р. А. Прендель замѣтилъ (матеріалы для геолог. Херсонской губ., стр. 7), что на гранитахъ, богатыхъ біотитомъ и заключающихъ много краснаго полевого шпата, замѣчаются по большей части красныя и зеленыя глины (глей); въ мѣстностяхъ же, гдѣ въ гранитахъ преобладаетъ бѣлый полевой шпатъ, тамъ на нихъ встрѣчается каолинъ. Мои наблюденія вполнѣ сходны съ этимъ заключеніемъ.

RÉSUMÉ. Pendant les deux mois d'été 1899, des recherches géologiques ont été faites par l'auteur dans les limites de la 32-me feuille de la carte de la Russie d'Europe notamment dans la partie du district de Balta (gouv. de Podolsk) située à l'est du méridien qui traverse la localité Savran. La région étudiée est occupée par des roches cristallines, des dépôts sablo-argileux de «l'étage de Balta», du loess et des sédiments récents. Des dépôts paléogènes fossilifères ont été trouvés dans le village Novoselki (près de Golovanevsk). Des roches cristallines se rencontrent sur les deux rives des rivières Boug, Sinioukha, Yatran, et dans les intervalle sentre ces cours d'eau. Au contraire, dans la partie occidentale de la région (à l'ouest de la vallée du Boug) les roches cristallines font défaut même dans les ravins les plus profonds, excepté la vallée de la Kamennovataïa.

Les roches cristallines du district de Balta comprennent les espèces pétrographiques suivantes: gneiss rubané, gneiss biotitique gris ou rosâtre, granite stratifié rosâtre ou rouge, pauvre en mica, de la composition de l'aplite, granitite rosâtre et rouge foncé, granite gris, granite augitique et amphibolique gris clair, gris foncé ou vert foncé, à l'habitus de la diorite, syénites amphiboliques et augitiques, amphibolites d'un vert foncé ou noires.

Les plus intéressantes de ces roches sont les granites augitiques qui par quelques particularités de leur composition minéralogique — en présence de l'orthose prédominante on rencontre de la plagioclase (probablement basique) et de l'augite — offrent une transition aux gabbros et aux norites. Toutes ces roches ont subi des modifications dues à des pressions sur les divers minéraux (extinction lamelleuse et ondulée, clivage rhomboédrique du quartz, etc.). La microcline, très fréquente dans les roches du district de Balta, s'est formée de l'orthose. A la lumière polarisée, on observe toujours sur ce dernier minéral de petites bandes lenticulaires pénétrant en coin dans la matière modifiée de l'orthose et rendant ce feldspath semblable au plagioclase. Il y a lieu de croire que les granites augitiques et amphiboliques, les syénites et les amphibolites composent un groupe génétique.

Le paléogène de Novoselki est représenté par une roche siliceuse de couleur claire renfermant des empreintes bien conservées de lamellibranches, et par des sables contenant de nombreuses épon-

ges. Les fossiles déterminés jusqu'ici sont: *Ostrea ventilabrum* Goldf., *Pecten bellicostatus* S. Wood, *Pecten trigintiradiatus* Sow.?, *Cardita cf. acuticostata* Lamk., *Cardita sp., Anomia pellucida* Desh., *Modiola Nystii* Kiekx., *Corbula subprisum* d'Orb. Selon l'opinion de l'auteur, les dépôts de Novoselki doivent être rapportés à l'étage de Kiew (établi par Sokolow) comme étant contemporains à ceux de Tichkovka et à l'argile à *Spondylus* de Kiew.

Le néogène est représenté par une assise assez puissante de «sables et argiles de Balta», particulièrement développée dans la partie sud-occidentale de la région. Ces dépôts dépourvus de fossiles sont par places identiques avec les sédiments récents.

Parmi les minéraux utiles constatés dans la région — hématite brune, graphite, kaolin, argiles à poterie — le kaolin et les argiles plastiques semblent être les seuls qui offrent une valeur industrielle.

IX.

Геологическія изслѣдованія по линіи Бершадо-Устьинскаго подъѣздного пути.

Г. Михайловскій.

(Recherches géologiques le long du chemin de fer Berchad-Oustié. Par G. Mikhaïlovsky).

Лѣтомъ 1899 года я былъ командированъ Геологическимъ Комитетомъ для геологическихъ изслѣдованій по линіи Бершадо-Устьинской узкоколейной дороги.

Бершадо-Устьинскій подъѣздной путь начинается отъ станціи «Рудница» Юго-Западной желѣзной дороги, лежащей на высокомъ водораздѣлѣ между Днѣстромъ и Южнымъ Бугомъ. По даннымъ имѣющагося въ моемъ распоряженіи продольнаго профиля этого пути, высота рельса у ст. «Рудница» равна 141,48 саж. [1]) надъ уровнемъ моря.

Начиная отсюда, высота мѣстности постепенно понижается вплоть до р. Буга (высота рельса на мосту черезъ Бугъ—

[1]) Всѣ ниже приведенныя абсолютныя высоты взяты изъ продольнаго профиля Бершадо-Устьинскаго подъѣзднаго пути, даннаго мнѣ правленіемъ «Перваго Общества подъѣздныхъ желѣзныхъ путей въ Россіи». Высоты показаны въ саженяхъ.

64,40 саж., а высота основанія моста—61.17). Отъ моста черезъ Бугъ вплоть до 73-й версты полотно слегка повышается и на 733 пикетѣ рельсъ лежитъ на высотѣ 70,90. Отсюда до рѣки Ташлыка рельефъ мѣстности снова обнаруживаетъ пониженіе (высота основанія трубы у Ташлыка—61,58). Отъ Ташлыка путь поднимается на водораздѣлъ между рѣками Ташлыкомъ и Синицей, достигая на 822 пикетѣ 99,06 саженей. Высота рельса на мосту черезъ Синицу равна 59,25, а высота основанія моста - 55,06 саж.

Далѣе слѣдуетъ подъемъ на водораздѣлъ между Синицей и Синюхой, достигающій на 131 верстѣ 98,80 саженей. Синюху путь переходитъ по желѣзному мосту на каменныхъ устояхъ. Рѣка здѣсь течетъ стѣсненная съ обѣихъ сторонъ гранитными скалами, и высота ихъ достигаетъ десяти саженей (32,36 высота основанія устоя и 43,67—мѣстности на лѣвомъ берегу, гдѣ выемка). Отъ моста слѣдуетъ опять повышеніе пути, и на 176-й верстѣ (8-й пикетъ ея) высота его достигаетъ 80,37 саженей. Отъ этого мѣста вплоть до конечной станціи пути—Ольвіополя мѣстность становится постепенно ниже и высота послѣдняго рельса у станціи равна 57 саженямъ [1]).

Изъ этихъ цифръ видно, что, въ общемъ, мѣстность отъ Рудницы до Ольвіополя понижается (станція «Рудница» выше ст. «Ольвіополь» на 84,48 саж.) и что водораздѣлъ Днѣстра и Буга значительно выше, чѣмъ водораздѣлы между Бугомъ и Синицею и между Синицею и Синюхою. Точно также можно заключить на основаніи этихъ же данныхъ, что впадина, на днѣ которой Синюха вырыла себѣ ложе, глубже (ея глубина

[1]) Абсолютныя высоты станцій по даннымъ профиля выражаются слѣдующими цифрами (всѣ онѣ относятся къ высотѣ рельсовъ): Рудница—141,48, Городище—133,01. Чечельникъ—125,10. Ялане цъ—115,95, Бершадь—110,70, Устье—100,90. Гайворонъ—68,05, Хощевато—98,55, Таужна—94,00. Грушка—71,40, Голованевскъ—97,71, Емиловка—94,97, Юзефполь—84.66. Синюха—40,78, Подгородная—79.29 и Ольвіополь—57,00.

свыше 66 саженей) чѣмъ та, по которой течетъ Синица (ея глубина—около 43 саженей). Высота скалъ у самаго берега является по сравненію съ этими цифрами весьма небольшой: такъ скалы у моста черезъ Синюху достигаютъ высоты около 10 саженей, а у Синицы берегъ еще ниже.

Несмотря на значительное протяженіе (182,65 версты) дороги и на значительную разницу въ высотахъ различныхъ пунктовъ, выемки и насыпи пути немногочисленны и неглубоки. Во многихъ мѣстахъ путь прямо положенъ на черноземъ и въ большинствѣ случаевъ не углубляется ниже лёсса. Такое ничтожное количество земляныхъ работъ объясняется тѣми значительными уклонами и закругленіями, которыя возможны для дороги съ весьма узкой колеей и медленнымъ движеніемъ и которыя были бы немыслимы для настоящей желѣзной дороги. Самая глубокая выемка (на 163 верстѣ) не глубже 5,68 саженей, а самая высокая насыпь не превышаетъ 5,55 саж. (труба на 78 верстѣ).

Прежде всего была осмотрѣна главная линія, начиная отъ станціи «Рудница». У самой станціи въ резервѣ обнаженъ на сажень свѣтложелтый типичный лёссъ. Такой же лёссъ видѣнъ въ неглубокой выемкѣ (до 1,18 саж. глубиною) передъ переѣздомъ на 6-й верстѣ, на 11-й верстѣ (за переѣздомъ), у самой станціи «Городище» (выемка глубже 2 саж.) и въ неглубокихъ выемкахъ 19-й версты (между 6 и 8 пикетомъ) и 23-й. На 39-й верстѣ у станціи «Яланецъ» лёссъ обнаженъ у полотна менѣе чѣмъ на сажень. На этой станціи стали рыть 3 колодца, одинъ возлѣ другого. Первый изъ нихъ я нашелъ уже облицованнымъ. Глубина его — 3,7 саженей; въ стѣнахъ его, по словамъ рабочихъ, были желтыя неслоистыя глины «съ дутиками» (лёссъ). Второй колодецъ рыли при мнѣ и довели его до глубины трехъ саженей. Въ стѣнкахъ и отвалахъ его желтый типичный лёссъ, вода въ немъ и въ первомъ колодцѣ подпочвенная и ея мало.

Глубина третьяго колодца меньше, чѣмъ перваго. Воды въ немъ не нашли [1]).

На 41-й верстѣ въ кюветахъ и неглубокой выемкѣ у переѣзда видѣнъ бурый лёссовидный суглинокъ и красновато-желтая неслоистая глина. Такая же похожая на лёссъ и съ небольшой примѣсью песку глина всюду видна въ канавахъ и откосахъ пути отъ 48-й до 49-й версты. На станціи Бершадь вырытъ глубокій колодецъ (до 22 саженей), но по какимъ породамъ прошелъ онъ—свѣдѣній отъ мѣстной администраціи дороги я несмотря на всѣ старанія, не получилъ.

Въ неглубокихъ резервахъ 50-й версты желтый типичный лёссъ, а въ маленькихъ выемкахъ 51-й и 58-й версты красновато-желтая лёссовидная глина.

Отъ 1-го пикета 66-й версты до 3-го 67-й тянется, болѣе чѣмъ на версту, сравнительно глубокая (до 2,05 саж.) выемка. Сначала, приблизительно до 7-го пикета, въ стѣнахъ выемки подъ слоемъ почвы красновато-желтый лёссовидный суглинокъ. Мѣстами онъ неявственно слоистъ. Начиная съ 7-го пикета, на днѣ выемки появляются пески. У 66 версты весь откосъ выемки состоитъ изъ слоистыхъ мелкозернистыхъ песковъ безъ окаменѣлостей. Кверху они переходятъ незамѣтно въ почвенный слой. Въ бѣлыхъ и желтыхъ пескахъ выемки мѣстами проходятъ тонкія прослойки сильно охристаго бураго песку. Судя по высотамъ профиля (полотно выемки все время идетъ подъ уклонъ), мощность суглинка достигаетъ 4 саженей, а мощность здѣсь песковъ не многимъ болѣе 2-хъ. Судя по тому, что, повидимому, пески прикрываются лёссовиднымъ суглинкомъ, а также вслѣдствіе значительной высоты этихъ песковъ надъ уровнемъ самой высокой воды въ Бугѣ, (самое низкое мѣсто, гдѣ обнажаются эти пески—

[1]) Я слышалъ, что одинъ изъ этихъ колодцевъ теперь углубленъ до 20 саженей и даетъ хорошую и обильную воду.

у 66-й версты, на 12 саженей выше рельсовъ на мосту черезъ Бугъ, а верхняя часть песчаной выемки еще почти на 3 сажени выше), можно думать, что эти пески не современныя отложенія Буга, а принадлежатъ къ песчаноглинистой толщѣ такъ называемыхъ «балтскихъ» отложеній. Кромѣ того они отличаются отъ современныхъ наносовъ этой рѣки отсутствіемъ раковинъ (песокъ Буга недалеко отсюда у моста черезъ Бугъ весьма богатъ ими).

Близъ 1-го пикета 69-й версты начинается насыпь, длинной нѣсколько болѣе версты, до деревяннаго моста черезъ Бугъ. Насыпь эта проходитъ по широкой низинѣ, заливаемой весною разливомъ рѣки, поэтому въ одномъ мѣстѣ насыпи небольшой деревянный мостъ для пропуска вешнихъ водъ. У этого мостика начали рыть колодецъ и углубили его на полторы сажени, въ то время, когда я его осматривалъ. Въ отвалахъ его зеленовато-сѣрый глей, а на днѣ крупный гравій. Этотъ глей, гравій и мелкій свѣтлосѣрый песокъ являются современными отложеніями Буга. Эти осадки—пески, мощностію до 2 саж., хорошо видны у большого моста на правомъ берегу рѣки. Они заключаютъ въ себѣ весьма большое количество раковинъ моллюсковъ (*Unio*, *Neritina* и др.), нынѣ живущихъ въ Бугѣ. Ниже моста по лѣвому берегу рѣки — выходы кристаллическихъ породъ.

Начиная съ пятаго пикета 70-й версты, тянется почти на протяженіи 2-хъ верстъ выемка въ пескахъ безъ окаменѣлостей, совершенно такихъ же по внѣшнему виду, какъ и только что описанные. Пески эти мелкіе, тонкослоистые, бѣлаго, желтаго и коричневаго цвѣта, и отдѣльные слои ихъ откладывались неправильно—они не параллельны другъ другу, выклиниваются и обладаютъ такъ называемою «сложною слоеватостью». Пески этой выемки также, какъ и предшествующей, лишены окаменѣлостей и начинаются на 4 сажени выше несомнѣннаго

современнаго наноса Буга, достигая высоты 8 саженей надъ уровнемъ Буга. Предъидущія разсужденія поэтому относятся къ пескамъ и этой послѣдней выемки. Лучше всего эти песчаныя отложенія видны въ самомъ глубокомъ мѣстѣ выемки (6-й пикетъ 71-й версты), гдѣ ея глубина равна 3,52 саж. Немного далѣе этого мѣста на днѣ выемки изъ подъ песка торчатъ два выхода малослюдистаго краснаго гнейсъ-гранита. По словамъ рабочихъ, онъ отсюда тянется на 50 саженей вдоль выемки, составляя ея дно. Теперь этого не видно и, кромѣ двухъ только что упомянутыхъ выходовъ, вездѣ дно выемки—песокъ.

Возлѣ верстового столба съ цифрой 71 и далѣе на 72-й верстѣ выемка уширена: здѣсь большой балластьеръ, откуда берутъ песокъ. Въ стѣнкахъ балластьера видно, что слои желтаго мелкозернистаго песку заключаютъ прослойки довольно крупнаго гравія. Иногда песокъ переходитъ въ рыхлый песчаникъ (это явленіе часто наблюдается у такъ называемыхъ «балтскихъ песковъ»). Въ одномъ мѣстѣ обнаженія видно, какъ въ пескѣ проходитъ пластъ (толщиною менѣе фута) сине-зеленаго глея. Песокъ надъ этимъ слоемъ весьма влаженъ.

Такимъ образомъ въ этой выемкѣ мы видимъ фактъ налеганія песчано-глинистыхъ отложеній съ habitus'омъ «балтскихъ» непосредственно на кристаллическія породы.

За станціей «Гайворонъ» отъ 8-го пикета 74-й версты вплоть до рѣки Ташлыка снова выемка, глубиной до 2,14 саж. Въ ней сначала почвенный слой (1—1 $^{1}/_{2}$ арш.), а подъ нимъ лёссъ—свѣтло-желтый, типичный, книзу переходящій въ красновато-желтый лёссовидный суглинокъ. На днѣ выемки красножелтая, сильно песчанистая глина.

Сейчасъ у моста черезъ р. Ташлыкъ на правомъ берегу рѣки обнажается сильно разрушенный сѣровато-желтый малослюдистый гранитъ съ темнымъ кварцемъ. Далѣе, вверхъ по

теченію рѣки на лѣвомъ берегу ея выходъ грязножелтаго гнейсъ-гранита. Направленіе одной изъ плоскостей отдѣльности его склоняется на NO 10° подъ ∠ въ 30°. Паденіе его, кажется, почти перпендикулярно этой плоскости.

Отъ рѣки Ташлыка до станціи «Хощевато» видѣнъ лишь кое-гдѣ лёссъ. На этой станціи я осмотрѣлъ неоконченный колодецъ. Глубина его—болѣе 13 саженей. До 8 саженей шла желтая лёссовидная глина. Съ 9-й сажени пошелъ мелкій свѣтлый и сухой песокъ. На глубинѣ 12 саженей и 1 аршина, появился слой въ 2 аршина, состоящій изъ мергелисто-известковаго конкреціоннаго щебня. Конкреціи эти такія, какія свойственны «балтскимъ» глинамъ. Ниже этого слоя пошла темно-красная плотная глина, богатая известковыми пятнами и известково-мергелистыми журавчиками. Мнѣ кажется, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ верхнимъ членомъ «балтскихъ» отложеній, обыкновенно выраженныхъ подобными глинами.

Между станціями «Хощевато» и «Таужна» нѣтъ совсѣмъ обнаженій коренныхъ породъ и отъ этой послѣдней вплоть до рѣки Синицы.

Здѣсь на 7-мъ пикетѣ 107-й версты находится неглубокая выемка въ кристаллическихъ породахъ (сильно разрушенныхъ). Тутъ мы находимъ красный пегматитъ, розовый малослюдистый гнейсъ-гранитъ и сѣрый гнейсъ. Направленіе паденія одной изъ плоскостей отдѣльности гнейсъ-гранита—NW 355° ∠ 15°—20°. Паденіе тонкослоистыхъ гнейсовъ, кажется, идетъ перпендикулярно этой плоскости, т. е. оно почти отвѣсно (80—90°).

Еще интереснѣе крестьянскія каменноломни на правомъ берегу Синицы ниже желѣзнодорожнаго моста. Здѣсь выходятъ, падая подъ весьма большимъ угломъ, свѣтлорозовые малослюдистые, сжатые и поэтому получившіе гнейсовую структуру,

граниты. Эти граниты весьма богаты крупными выдѣленіями граната, перешедшаго въ темную слюду. Кромѣ этихъ гранитовъ мы находимъ здѣсь сѣрые гнейсы и гнейсы полосатые, состоящіе изъ сѣрыхъ и тонкихъ розовыхъ полосокъ. Въ малослюдистомъ гранитѣ и гнейсѣ проходятъ жилы темнаго кварца и мощная полоса чрезвычайно красивой породы, повидимому сжатой и измѣнившей свою первоначально порфировую структуру въ строеніе такъ называемаго очковаго гнейса: крупныя выдѣленія яркокраснаго ортоклаза и микроклина окружены полосками, богатыми чернымъ біотитомъ, которыя огибаютъ каждое крупное порфирическое выдѣленіе.

На 159-й верстѣ въ длинной выемкѣ (глубина ея до 2,38 сажени) всюду красножелтый лёссовидный суглинокъ, весьма богатый известковыми конкреціями. Книзу онъ постепенно переходитъ въ свѣтложелтый суглинокъ со всѣми свойствами типичнаго лёсса.

На 163-й верстѣ 2 выемки. Первая изъ нихъ—неглубокая. Сначала въ ея откосахъ красновато-желтый суглинокъ и лёссъ, но ниже (передъ балочкой у трубы) показывается мелкій бѣлый, желтый и коричневый песокъ. Иногда въ пескахъ прослойки болѣе крупнаго галечника. Кажется, ниже песковъ на днѣ выемки зеленовато-сѣрый глей. Ниже дна выемки у трубы—небольшая скала сильно разрушенной кристаллической породы.

Вторая выемка значительно глубже (до 5,68 саж.). Откосы ея стали оплывать и поэтому не видно ясно всей послѣдовательности слагающихъ ея породъ. Большую часть выемки занимаетъ желтый лёссовидный суглинокъ. Ниже его нетолстый слой (2—3 фута) красной жирной глины. Еще ниже у дна выемки разрушенная кристаллическая порода (гнейсъ). Къ концу выемки дно и бока ея сложены изъ розоваго малослюдистаго сжатаго гранита. Трещины въ немъ идутъ на О подъ угломъ почти въ 45°.

По лѣвой сторонѣ Синюхи (на Херсонской сторонѣ) сейчасъ за мостомъ находится узкая и глубокая (до 4,55 саж.) выемка въ кристаллическихъ породахъ. Преобладающей породой въ ней является темно-буро-красный, почти коричневый съ зелеными пятнами гранитъ. Въ этомъ гранитѣ проходитъ тонкая жила краснаго болѣе свѣтлаго гранита и двѣ жилы (одна около сажени толщиной), темной, почти черной породы весьма мелкозернистой и мѣстами разрушенной, выдѣлившей окислы желѣза. Порода эта содержитъ кварцъ, полевые шпаты и богата роговой обманкой и авгитомъ.

У выхода изъ выемки и притомъ по направленію къ востоку—т. е. отъ рѣки, въ вершинѣ обнаженія на гранитъ налегаетъ песокъ съ крупной округленной галькой изъ кристаллическихъ породъ, кверху переходящій въ желтый, тонкослоистый, со сложною слоеватостью, мелкозернистый песокъ. Вся мощность этихъ песковъ не превышаетъ четырехъ аршинъ. Высота мѣста надъ уровнемъ рѣки и тотъ фактъ, что песокъ отдѣленъ отъ Синюхи кристаллическими породами, поднимающимися въ серединѣ выемки выше его, говоритъ противъ допущенія, что этотъ песокъ рѣчной аллювій Синюхи. Въ этомъ случаѣ пришлось бы допустить, что уровень воды въ рѣкѣ еще въ недавнее время былъ на 8 саженей выше, нежели теперь, а это, принимая во вниманіе гранитный характеръ ложа—является маловѣроятнымъ. Съ другой стороны я не видѣлъ нигдѣ въ «балтскихъ» отложеніяхъ такой крупной гальки; здѣсь она иногда достигаетъ величины съ дѣтскую голову. Все это дѣлаетъ отнесеніе этихъ песковъ къ какой-либо изъ категорій породъ, развитыхъ въ этой области, весьма затруднительнымъ.

Отъ Синюхи вплоть до конца линіи, т. е. до Ольвіополя, обнаженій нѣтъ.

Кромѣ главной линіи осмотрѣны были боковыя вѣтки.

Отъ ст. «Хощевато» отходятъ двѣ короткія вѣтви: одна на Сальковъ, другая на Могилянскій сахарный заводъ. Вдоль первой вѣтви видѣнъ лишь мѣстами лёссъ и красновато-желтый суглинокъ, а у самаго Сальковскаго завода выходъ сильно разрушенной кристаллической породы. Такой же лёссъ и красная глина наблюдаются вдоль второй вѣтви.

Вѣтвь отъ ст. «Бершадь» къ Бершадскому сахарному заводу имѣетъ 5,83 версты. На протяженіи 4 верстъ отъ главной линіи до станціи «Бершадскій заводъ» путь имѣетъ непрерывный значительный уклонъ къ заводу (110,70 саженей высота рельса у разъѣзда и 83,31—высота рельса у ст. «Бершадскій заводъ»). Осмотръ начатъ отъ завода. На 5-й верстѣ у станціи «Бершадскій заводъ» въ резервѣ пески мощностію въ $1^3/_4$ саж. Песокъ сверху сѣрый, книзу желтый, слоистый, переходящій въ рыхлый охристый песчаникъ. Въ началѣ 4-й версты, у закругленія, пески, а у переѣзда красножелтая глина.

На этой же верстѣ въ резервѣ противъ насыпи краснобурая и желтая неслоистая глина, богатая известью (лёссовидная). По серединѣ насыпи на четвертой верстѣ справа вездѣ виднѣются пески на самой поверхности. У верстового столба третьей версты въ резервѣ песокъ. Первая выемка здѣсь неглубокая и въ ней сѣрый мелкій песокъ. За нею небольшая насыпь, а за послѣднею начинается громадная по протяженію (около 2 верстъ) съ глубиной въ одномъ мѣстѣ до 3,5 саж. выемка въ пескахъ. Обыкновенно верхи разрѣза заняты мелкимъ сѣрымъ пескомъ со сложною слоеватостью, достигающимъ сажени толщины. Въ одномъ мѣстѣ подъ сѣрымъ пескомъ видѣнъ грубозернистый (мѣстами съ мелкой галькой) красный глинистый песокъ до $^1/_2$ арш. толщиною, но обыкновенно по серединѣ высоты разрѣза залегаютъ мелкозернистые тонкослоистые охристые пески. На днѣ разрѣза темная буро-красная песчанистая глина, до сажени толщиною, а въ одномъ мѣстѣ зеленый глей.

Передъ первой верстой выемка сильно расширена и образуетъ большой балластьеръ, гдѣ берутъ песокъ.

Отъ этого мѣста до ст. «Бершадь», главной линіи, мѣстами только видѣнъ лёссовидный суглинокъ.

Такимъ образомъ вѣтвь, постоянно повышаясь, прорѣзываетъ толщу песчаноглинистыхъ образованій, мощность которой здѣсь по крайней мѣрѣ равна 20 саженямъ. Окаменѣлостей породы здѣсь не содержатъ, поэтому возрастъ и происхожденіе ихъ также неясны, какъ и большинства такъ называемыхъ «балтскихъ отложеній». Верхняя часть этихъ песковъ, несомнѣнно, переотложилась въ современный періодъ и носитъ слѣды дѣятельтельности вѣтра (рябь на поверхности песковъ, зачатки маленькихъ дюнъ, торчащіе изъ-подъ песка корни обуглившихся тонкихъ деревьевъ). Слоистость и сложная слоеватость нѣкоторыхъ песковъ толщи указываетъ на отложеніе изъ воднаго бассейна съ перемѣнявшими направленіе теченіями. Отложеніями небольшой рѣчки—Дохны, протекающей у начала вѣтви, пески эти быть не могутъ: верхняя часть песчаныхъ образованій у первой версты лежитъ на 20 саженей выше, чѣмъ ст. «Бершадскій заводъ», которая въ свою очередь выше значительно уровня Дохны. Наконецъ, въ составъ толщи входятъ неслоистыя глины во всякомъ случаѣ не воднаго происхожденія. Большая котловина, на днѣ которой лежитъ мѣстечко Бершадь, оказалась по работамъ 1900 года заполненной преимущественно песчаными осадками, указывающими на значительный бассейнъ и, повидимому, составляющими одно цѣлое съ песчаноглинистой толщей, занимающей большое пространство въ Ольгопольскомъ и Балтскомъ уѣздахъ, и образовавшейся въ районѣ изъ озерныхъ, рѣчныхъ, болотныхъ и субъаэральныхъ отложеній («балтскій ярусъ»), время образованія которыхъ могло быть различно, но во всякомъ случаѣ весьма продолжительно.

Вѣтвь отъ ст. «Чечельникъ» до Чечельницкаго сахарнаго завода имѣетъ свыше 9-ти верстъ (точной цифры ея длины и высотъ мѣстностей я не знаю за неимѣніемъ профиля). Такъ какъ дорога эта въ 1899 году только строилась, то поэтому мои указанія «на такой-то верстѣ» врядъ-ли точны особенно и основаны на разспросѣ десятниковъ и рабочихъ.

Осмотръ пути начатъ съ завода. Возлѣ него въ небольшихъ выемкахъ лёссъ. Слѣва отъ пути (кажется противъ 9-й версты) высоко очень, въ горѣ, берутъ песокъ. Въ этомъ мѣстѣ видѣнъ слѣдующій разрѣзъ:

1)	красная сторцевая глина .	до	1 саж. 2 арш.
2)	пестрая глина	до	1 »
3)	бѣлый слоистый мелкозернистый песокъ	до	2 саж.
4)	темный, почти черный глинистый песокъ и коричневая глина	до	1 саж. 1 1/2 арш.
	Всего .	до	5,5 саженей.

На 6-й верстѣ выемка, а сейчасъ же за нею насыпь. Въ выемкѣ у пути и двухъ уступахъ ниже полотна и сбоку его (часть горы срѣзана почти до дна долины) видѣнъ слѣдующій разрѣзъ сверху: 1) сначала слой почвы 3—4 фута; 2) слой бурой и красноватожелтой лёссовидной глины до 1 саж.; 3) слой глины съ желѣзистой и бѣлой мергелисто-известковой галькой— 1 футъ; 4) глина съ мергелисто-известковымъ щебнемъ--до 5 фут.; 5) сѣрый и зеленоватый песокъ—3 фута; 6) сѣро-зеленая пластичная глина—до 1 саж.; 7) мелкій песокъ 5—7 фут.; 8) темная глина съ известковымъ щебнемъ 2—3 фута; 9) бурая глина; 10) слоистые мелкіе пески—1 1/2—2 сажени; 11) зеленая глина—1 аршинъ и 12) мелкій песокъ. Цифры, приводимыя здѣсь, весьма не точны: я мѣрилъ по откосу, при-

кидывая потомъ на глазъ дѣйствительную мощность. Кромѣ того я не вполнѣ увѣренъ въ томъ-ли дѣйствительно порядкѣ идутъ всѣ эти слои, такъ какъ пришлось скомбинировать три разрѣза, изъ которыхъ одинъ сталъ уже оплывать. Во всякомъ случаѣ видно, что здѣсь песчано-глинистыя балтскія отложенія достигаютъ значительной мощности (7—8 саженей) и представлены переслаивающимися глинами и песками. Слои здѣсь глинъ и песковъ лежатъ не вполнѣ горизонтально и наклонены на 5—7°, а слои глины съ щебнемъ слегка изгибаются.

На 5-й верстѣ выемка и балластьеръ. Въ выемкѣ красная глина, а въ балластьерѣ обнажаются почти на 2 сажени богатые известковыми стяженіями съ неправильной слоистостью пески. На 4-й верстѣ въ лѣсу балластьеръ, глубиной до 1½ саж. Въ немъ видна красная, сторцевая глина толщиной въ аршинъ, а подъ нею бѣлые и сѣрые пески съ бѣлыми известковыми (слегка розоватыми) пятнами. Эти пятна похожи на слѣды разрушившихся окаменѣлостей. Въ балластьерѣ 3-й версты такіе же пески лежатъ подъ желтой, лёссовидной глиной. Наконецъ, въ неглубокой выемкѣ 2-й версты обнажаются слоистые пески и темныя глины, богатыя известковыми пятнами.

И такъ Чечельницкая вѣтвь прошла черезъ мощную толщу «балтскихъ образованій».

Резюмируя все выше сказанное, мы видимъ, что научные результаты осмотра Бершадо-Устьинской дороги не велики. Осмотръ ея только констатировалъ присутствіе въ нѣсколькихъ мѣстахъ такъ называемыхъ «балтскихъ» отложеній, достигающихъ повидимому здѣсь значительной мощности. Однако полнаго разрѣза этой толщи мы не знаемъ. Кромѣ того видѣнъ фактъ непосредственнаго налеганія «балтскаго яруса» на кристаллическія породы.

Окаменѣлостей въ «балтскихъ отложеніяхъ» нигдѣ не найдено, а принимая во вниманіе, что при проведеніи линіи Кіевъ-

Одесса выемки въ «балтскихъ» пескахъ дали въ свое время Барботу-де-Марни богатый палеонтологическій матеріалъ (кости позвоночныхъ), этотъ фактъ становится еще неутѣшительнѣе. Я разспрашивалъ администрацію дороги, не были ли найдены какія-либо кости и просилъ въ случаѣ находки сообщить мнѣ. Результатомъ моей просьбы явился тотъ совсѣмъ неожиданный сюрпризъ, что, когда рабочіе при рытьѣ колодца у верстового столба 134-й версты (49-й отъ Ольвіополя) нашли въ желтомъ лёссовидномъ суглинкѣ на глубинѣ одной сажени большую кость какого-то крупнаго млекопитающаго, я узналъ совершенно случайно объ этомъ черезъ двѣ недѣли спустя, проѣзжая мимо колодца и наткнувшись на мелкіе обломки этой кости, валявшейся у него. Точно также управлявшій въ то время путемъ г. Романъ не нашелъ удобнымъ дать мнѣ свѣдѣнія о числѣ и глубинѣ колодцевъ на станціяхъ, а относительно глубокой буровой скважины, заложенной на станціи Рудница, отозвался почти полнымъ незнаніемъ.

RÉSUMÉ. Le chemin de fer Berchad-Oustié, le long duquel l'auteur a fait des recherches géologiques (été 1899), traverse des dépôts récents et du loess. En plusieurs points la voie recoupe jusqu'à une profondeur considérable des couches sablo-argileuses de «l'étage de Balta». Ces sédiments se montrent à 66. 67, 70, 71, 72, 193 verstes de Roudnitsy et le long des courts embranchements «Station Berchad — Usine Berchadsky» et «Station Tchetchelnik — Usine Tchetchelnitsky». Près de Berchad leur puissance est d'environ 40 mètres. Ce sont des argiles rouges, brunes, vertes. grises, avec nombreuses taches et concrétions calcareuses et marneuses, des grès friables et de fines couches de sable à stratification compliquée, riches en chaux. Ces dépôts reposent immédiatement sur des roches cristallines et sont recouverts par du loess et

de l'argile sableuse d'un jaune rougeâtre. Près des rivières Boug, Tachlyk, Sinitsa, Sinioukha, on observe des roches cristallines (gneiss gris et rosâtre, granites rouges, granites et granitites comprimés pauvres en mica). Des filons d'une roche finement granulée de couleur foncée, composée de quartz, feldspaths, amphibole, augite, s'observent dans une profonde entaille près de la rivière Sinioukha. Une carrière près du pont de chemin de fer à travers la rivière Sinitsa montre un granito-porphyre, auquel la pression qu'il a subie a donnée une structure de gneiss ocillé.

X.

Гидрогеологическія изслѣдованія въ сѣверной части Маріупольскаго уѣзда, Екатеринославской губерніи.

(Предварительный отчетъ)

Д. Голубятникова.

(Recherches hydrogéologiques dans la partie nord du district de Marioupol, gouv. d'Ekathérinoslaw, par D. Goloubiatnikow).

Лѣтомъ 1900 года мнѣ было поручено продолженіе гидрогеологическихъ изслѣдованій Маріупольскаго уѣзда. Въ южной части уѣзда гидрогеологическія изслѣдованія производились горнымъ инженеромъ В. А. Вознесенскимъ въ 1897 году и были прерваны по независящимъ отъ Комитета обстоятельствамъ. Изслѣдованія въ 1900 году производились подъ руководствомъ старшаго геолога Комитета Н. А. Соколова, по типу предъидущихъ изслѣдованій въ уѣздахъ: Александровскомъ, Новомосковскомъ и въ южной части Маріупольскаго, и состояли въ детальныхъ гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ, производствѣ буренія, съ цѣлью выясненія водоносныхъ горизонтовъ и мѣстонахожденія полезныхъ ископаемыхъ, въ опредѣленіи расхода воды въ родникахъ, ручьяхъ и рѣчкахъ и въ измѣреніи воды въ колодцахъ тѣхъ мѣстъ, которыя лишены проточной воды.

Плохія воды уѣзда, составляющія истинное бѣдствіе для населенія, побудили меня къ детальному производству качественнаго анализа водъ, независимо отъ пробъ воды, собранныхъ для количественнаго анализа.

Вслѣдствіе перерыва въ изслѣдованіяхъ уѣзда было потрачено не мало времени на розыски буровыхъ инструментовъ. приведеніе ихъ въ состояніе пригодности для дальнѣйшихъ работъ и на предварительное знакомство съ геологическимъ строеніемъ уѣзда.

На сѣверѣ границу изслѣдованной площади уѣзда составляли рр. Берестовая и Калміусъ, балка Осикова и р. Волчья; на югѣ границей изслѣдованія служили р. Мокрыя-Ялы и водораздѣлъ р. Мокрой Волновахи и балки Дубовой; на востокѣ—р. Калміусъ и на западѣ—водораздѣлъ рр. Мокрыхъ Яловъ и Вороной и балокъ, впадающихъ въ р. Волчью.

Площадь эта орошается двумя системами рѣкъ: Волчьей съ притоками Мокрыми Ялами, Сухими Ялами и балкой Осиковой и Калміуса съ притоками Мокрой и Сухой Волновахами и балкой Берестовой.

Водораздѣлъ рѣкъ Волчьей, Калміуса и другихъ небольшихъ рѣчекъ, впадающихъ непосредственно въ Азовское море и орошающихъ южную часть уѣзда, составляютъ высокія мѣста той кристаллической полосы, которая занимаетъ срединную часть Маріупольскаго уѣзда, переходя изъ Бердянскаго уѣзда и продолжаясь далѣе на востокъ въ Донскую область, какъ это выяснили изслѣдованія Н. А. Соколова въ 1898 и 1899 годахъ.

Водораздѣлъ этотъ въ общемъ имѣетъ направленія: восточное, сѣверовосточное и сѣверное; какъ направленіе, такъ и возвышеніе и пониженіе водораздѣла болѣе варьируютъ между ст. Волновахой и Бердянскимъ уѣздомъ, чѣмъ между ст. Волновахой и Бахмутскимъ уѣздомъ. Отъ пункта 118,55 саж.

высоты надъ уровнемъ моря на границѣ съ Бердянскимъ уѣздомъ до ст. Волновахи водораздѣлъ нѣсколько разъ перемѣняетъ восточное направленіе на сѣверо-восточное и сѣверное; перемѣняетъ также уклонъ. На 29-й верстѣ отъ ст. Волновахи желѣзно-дорожной линіи Долгинцево-Волноваха водораздѣлъ имѣетъ наименьшую высоту 89,1 саж. и наименьшій (между 25-ю и 35-ю в.) уклонъ 0,82 саж. на 1 версту. Наибольшій уклонъ, 1,86 саж. на версту, наблюдается отъ пункта съ наименьшей отмѣткой до кургана «Медвѣдь Могила». Наибольшей высоты, 127,3 саж., водораздѣлъ достигаетъ у ст. Волновахи. Отъ ст. Волновахи къ Бахмутскому уѣзду водораздѣлъ постепенно понижается, имѣя уклонъ отъ отъ 1,4 до 0,38 саж. на 1 версту и направленія сѣверное и сѣверо-восточное.

Геологическое строеніе описываемаго водораздѣла однообразно. Отъ могилы на границѣ Маріупольскаго и Бердянскаго уѣздовъ до кургана «М. Кашлагачъ» водораздѣлъ сложенъ изъ кристаллическихъ породъ, на которыя мѣстами налегаютъ песчаноглинистыя отложенія, относимыя Н. А. Соколовымъ къ палеогену. Песчаноглинистыя отложенія прикрываются красновато-бурыми глинами послѣтретичнаго возраста; послѣднія прикрыты черноземомъ. Между могилами Кашлагачемъ и Дворянской кристаллическія породы прикрываются девонскими отложеніями, на которыя налегаютъ каменноугольныя, а на послѣднія красновато и зеленовато-бурыя и сѣрыя глинистопесчаныя отложенія, которыя, вѣроятно, также относятся къ палеогену; послѣднія прикрыты бурыми глинами и черноземомъ. За могилой Дворянской къ Бахмутскому уѣзду геологическая съемка показала сильное развитіе песчаноглинистыхъ отложеній и песковъ, которые надо отнести также къ палеогену.

Сѣверная половина уѣзда рѣзко раздѣляется водораздѣломъ

на двѣ части; западная—слабо поката къ сѣверо-западу, уклонъ водораздѣловъ между рѣчками Кашлагачемъ, Икряной и Яръ-Осозами около одной сажени на версту; восточная-же часть, сложенная главнымъ образомъ изъ дислоцированныхъ каменноугольныхъ отложеній, имѣетъ уклонъ водораздѣловъ юговосточный около $1^2/_3$ саж. на версту. Что-же касается до уклона рѣкъ, то здѣсь разница гораздо значительнѣе. Р. Мокрыя-Ялы течетъ только въ верховьяхъ; въ низовьяхъ-же она стоитъ плесами, между тѣмъ какъ р. Мокрая Волноваха имѣетъ быстрое теченіе и промыла свое каменистое ложе среди кристаллическихъ породъ и палеозойскихъ известняковъ и песчаниковъ.

Западная часть имѣетъ характеръ типичной степи, восточная холмиста. Отсюда понятна неравномѣрность орошенія этихъ частей. Первая скудно орошается рр. Мокрыми-Ялами, Яръ-Осозами, Шайтанкой, Кашлагачемъ, б. Икряной, р. Сухими-Ялами и б. Осиковой, причемъ почти всѣ рѣки лѣтомъ высыхаютъ; въ зависимости отъ общаго наклона мѣстности рѣки, и балки имѣютъ направленіе сѣверозападное; овраги, балки и рѣки съ пологими склонами и неглубоко прорѣзываютъ мѣстность; здѣсь дѣятельность воды снѣговой и дождевой не размывающая, а скорѣе нивеллирующая; ранѣе существовавшія рѣчки теперь занесены и засорены; родники, хотя и есть, но въ зависимости отъ геологическаго строенія, выражающагося въ развитіи песковъ, не оказываютъ замѣтнаго вліянія на питаніе рѣкъ. Совершенно обратное наблюдается въ восточной части; помимо обилія водныхъ овраговъ, балокъ и рѣчекъ, имѣющихъ въ общемъ южное и юговосточное направленіе, здѣсь зарегистрировано болѣе значительное количество родниковъ, дающихъ весьма много воды для питанія рѣкъ.

Геологическое строеніе сѣверной половины Маріупольскаго уѣзда довольно сложно. Изъ древнихъ кристаллическихъ породъ гранито-гнейсы наиболѣе развиты въ западной части отъ водо-

раздѣла рр. Волчьей и Калміуса; здѣсь-же кромѣ гранитовъ и гнейсовъ встрѣчаются гранититы, аплиты, діабазы и туфы. На востокѣ отъ водораздѣла г. Морозевичемъ были найдены кромѣ породъ первозданныхъ жильныя породы: порфиры, діориты, габбро, діабазы, и лавы палеозойскаго періода: андезиты, андезитовые порфириты, базальты, анамезиты и туфы. Къ изслѣдованію гг. Конткевича и Морозевича надо добавить нахожденіе въ верховьяхъ р. Мокрыхъ-Яловъ тѣхъ-же породъ, которыя были найдены г. Морозевичемъ въ бассейнѣ р. М. Волновахи, и нахожденіе гранито-гнейсовъ съ кварцевыми жилами въ долинѣ р. Каплагача между селами Павловкой и Никольскимъ въ естественномъ обнаженіи. Къ другому типу кристаллическихъ породъ относятся граниты, аплиты и пегматиты с. Клевцово на р. Волчьей. Обнажаясь верстъ на 50 западнѣе кристаллической полосы водораздѣла и сѣвернѣе послѣдняго, и отдѣляясь отъ него сильно развитыми палеогеновыми осадками, эти породы приближаются къ типу волынскихъ кристаллическихъ породъ.

Палеозойскія отложенія въ Маріупольскомъ уѣздѣ выражены девонской и каменноугольной системами.

На присутствіе девона въ Донецкомъ бассейнѣ впервые указалъ старшій геологъ Ѳ. Н. Чернышевъ [1]). Изслѣдованія Н. О. Лебедева въ 1892 году, произведенныя въ сѣверо-восточной части уѣзда на востокъ отъ Маріупольской вѣтви Екатерининской ж. д., дали возможность Лебедеву установить для отложеній девонской системы два горизонта: къ первому горизонту—*A*—онъ относитъ аркозовые песчаники съ подчиненными имъ глинистыми сланцами зеленаго и краснаго цвѣтовъ, ко второму—*B*—известняки, переслаивающіеся съ глинистыми сланцами. Эти отложенія развиты по теченію р. М. Волновахи.

---

[1]) Горный Журналъ, 1886 г., т. I, стр. 223.

Въ дополненіе къ этимъ изслѣдованіямъ надо указать на присутствіе известняковъ въ балкѣ Вангиліевой, впадающей справа въ р. М. Волноваху.

Отложенія девонской системы наблюдаются въ верховьяхъ р. Кашлагача у с. Благодатнаго и въ балкѣ Тахлы, впадающей слѣва въ р. Кашлагачъ. Въ обнаженіи у с. Благодатнаго видно несогласное напластованіе аркозовыхъ песчаниковъ горизонта *A* — съ гранитами и гнейсами съ одной стороны и съ каменноугольными известняками съ другой, на что указалъ г. П. Земятченскій въ статьѣ «Великоанадольскій участокъ» [1], но приводимый имъ разрѣзъ не совсѣмъ правиленъ. Общій разрѣзъ, который я позволю себѣ привести здѣсь, идетъ по р. Кашлагачу, долина которой прорѣзываетъ отложенія почти вкрестъ линіи простиранія.

Въ основаніи залегаютъ гранитогнейсы съ паденіемъ на NO 45° подъ угломъ 68½°. На гранитогнейсы налегаютъ несогласно аркозовые песчаники съ паденіемъ на NO 70° подъ угломъ 46½°. Направленіе трещинъ 55° NO и 160° SO. Эти измѣренія произведены у пруда. Тѣ же результаты дали измѣренія паденія и простиранія песчаниковъ у устья балки, впадающей слѣва въ Кашлагачъ возлѣ дороги въ с. Благодатное. Немного выше по балкѣ — паденіе 33° NO, подъ угломъ 11½°. Въ разработкахъ песчаника возлѣ лѣса нарушенное напластованіе аркозовыхъ песчаниковъ едва замѣтно. Песчаники чередуются съ зеленоватыми и красноватыми глинистыми сланцами, при чемъ мѣстами глинистые сланцы обнажаются съ вертикальною трещиноватостью. Послѣ перерыва въ обнаженіи идутъ осыпи типичныхъ кремнистыхъ мергелей горизонта C_1^3 [2]).

---

[1]) Труды экспедиціи, снаряженной Лѣснымъ Департаментомъ. Научный отдѣлъ, т. I, вып. 3, стр. 29.

[2]) Извѣстія Геологическаго Комитета за 1893 г. Отчетъ Н. Лебедева. стр. 96.

Далѣе обнажаются доломитизированные известняки, на которые налегають мощные сѣрые известняки съ паденіемъ на NW 335° подъ угломъ 6½°. За перерывомъ въ обнаженіи появляются снова кремнистые мергели, а еще далѣе каменноугольная синяя прекраснаго качества огнеупорная глина. Кремнистые мергели содержатъ довольно богатую фауну, приведенную въ статьѣ Н. Лебедева. Изслѣдованія Н. Лебедева въ 1892 г. показали существованіе сброса для подобныхъ-же известняковъ и мергелей около с. Ольгинскаго [1]); повтореніе кремнистыхъ мергелей въ долинѣ р. Кашлагача даетъ нѣкоторое основаніе предположить продолженіе этого сброса на западъ отъ с. Ольгинскаго до с. Благодатнаго и далѣе. За синими глинами обнажаются песчаники и песчаноглинистыя отложенія палеогеноваго возраста.

Въ верховьяхъ балки Тахлы при ея развѣтвленіи наблюдается слѣдующее обнаженіе:

Черноземъ	0,2	метр.
Галечникъ въ бурой глинѣ.	0,5	»
Краснобурая глина съ слоистымъ известковымъ щебнемъ	0,75	»
Известнякъ	0,75	»
Галечникъ изъ известковаго щебня . .	0,18	»
Известнякъ.	0,25	»
Сѣроватозеленая и синеватая сланцеватая глина	0,25	»
Известнякъ.	0,25	»

Простираніе породъ сѣверовосточное. Паденіе подъ угломъ около 6° на NW. Нахожденіе въ известнякахъ *Spirifer*

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета за 1893 г. Отчетъ Н. Лебедева, стр. 105.

Glinkanus и петрографическій характеръ породъ даетъ возможность отнести эти отложенія къ горизонту *B*, т. е. къ верхнему отдѣлу девонской системы.

Каменноугольныя отложенія выражены двумя отдѣлами: нижнимъ, занимающимъ площадь сѣверо-восточной части уѣзда, и среднимъ, занимающимъ площадь на сѣверѣ уѣзда между долинами р. Сухихъ Яловъ и б. Осиковой. Что касается до нижняго отдѣла, то надо сказать, что эти отложенія были предметомъ детальныхъ изслѣдованій г. Лебедева. Въ дополненіе къ этимъ изслѣдованіямъ необходимо указать на нахожденіе въ верховьяхъ балки Камышевахи псамитовъ съ паденіемъ, обратнымъ общему паденію на NO, на SO 155° подъ угломъ 10°. Балка Камышеваха прорѣзываетъ породы вкрестъ линіи простиранія.

Ниже псамитовъ (по балкѣ) на обоихъ берегахъ обнажается каменноугольная сажа съ кусочками угля, мощностью въ 0,53 м. Паденіе на SO 165°; уголъ паденія 50°.

Въ предварительномъ отчетѣ г. Лебедевъ упоминаетъ о двухъ рабочихъ пластахъ каменнаго угля с. Бѣшево, которыхъ ему не удалось наблюдать, и ссылается на изслѣдованія бр. Носовыхъ. Одинъ изъ этихъ пластовъ выходитъ на поверхность въ оврагѣ у мельницы и разрабатывается крестьянами. Мощность пласта 0,71 м., уголъ паденія $12^{1}/_{2}$°, паденіе на NO 15°. Подошва пласта песчаникъ, кровля—глинистый сланецъ.

Къ отложеніямъ средняго отдѣла каменноугольной системы надо отнести глинистые и песчанистые сланцы, пласты каменнаго угля, известняки и псамиты, обнажающіеся въ долинѣ р. Сухихъ Яловъ между селами Ново-Михайловкой и Анновкой.

Наиболѣе интересно естественное обнаженіе у с. Антоновки, которое я позволю себѣ привести здѣсь (сверху внизъ):

известнякъ;
краснобурая песчанистая глина съ блестками слюды;

пестрая сланцеватая сильнопесчанистая глина съ блестками слюды;
сѣрые и желтоватые глинистые пески;
слабый мелкозернистый песчаникъ;
глинистые и песчанистые сланцы;
крѣпкій мелкозернистый красноватый песчаникъ;
сланцы;
крѣпкій красноватый песчаникъ;
сланцеватыя глины;
бѣловатыя сланцеватыя глины съ каменноугольной сажей;
песчаникъ мощностью до 1,5—2 м.;
сланцы;
песчаникъ.

Паденіе породъ 30° NO; уголъ паденія 51°. Въ нижнемъ песчаникѣ найдены отпечатки *Lepidodendron*, *Sigillaria* и *Stigmaria ficoides*. Известнякъ обнажается на небольшомъ пространствѣ мощностью въ 1 метръ. Выше известняка находится пластъ каменнаго угля, обнаруженный въ шурфѣ, углубленномъ мною во дворѣ крестьянина Василія Петрова.

Паденіе пласта 32° NO; уголъ паденія 45°. Кровля и подошва синеватый глинистый сланецъ. Мощность пласта 0,57 м. Выше известняка найденъ въ той-же деревнѣ выходъ второго пропластка въ 0,08 м. каменноугольной сажи во дворѣ крестьянина Лонгвиненко.

Тѣ же пласты наблюдаются въ естественныхъ обнаженіяхъ въ с. Парасковѣевкѣ. Кромѣ того здѣсь обнажается третій пропластокъ каменноугольной сажи въ 0,35 м. и въ шурфѣ на лѣвой сторонѣ р. Сухихъ Яловъ найденъ 4-й пропластокъ спекающагося каменнаго угля мощностью отъ 0,26 м. до 0,52 м. Разрѣзъ шурфа:

черноземъ	0,625 метр.
бурая глина	1,5 »
бурая песчанистая глина, вязкая . .	2,375 »
болѣе песчанистая глина.	3,00 »
буроватосѣрая сланцеватая глина . .	1,50 »
синеватый глинистый сланецъ . . .	4,25 »
известнякъ синій	2,00 »
глинистый сланецъ	0,5 »
каменный уголь	0,26—0,52 метр.
песчанистый сланецъ.	

Паденіе пластовъ 310° NW; уголъ паденія 31°.

Тѣ-же породы наблюдаются въ естественныхъ обнаженіяхъ у с. Константиновки съ паденіемъ на NO 55°; уголъ паденія 33½°. Западной границей естественныхъ обнаженій каменноугольной системы надо считать балку Глиняную между селами Ильинкой и Анновкой.

Отложенія средняго отдѣла каменноугольной системы наблюдаются въ естественномъ обнаженіи въ балкѣ у восточнаго конца с. Марьевки, гдѣ сѣрые и синеватые глинистые сланцы прикрыты песчаникомъ. Въ верховьяхъ б. Осиковой на лѣвой ея сторонѣ за восточнымъ концомъ с. Александровки (Кременной) проведена Алексѣевскимъ горнопромышленнымъ обществомъ шахта № 2 по слѣдующимъ породамъ:

№№	Глубина отъ поверхн. въ метр.	НАЗВАНІЕ ПОРОДЪ.	Толщина слоя въ метр.
1.	0—0,7	Черноземъ.	0,7
2.	0,7—12,8	Краснобурая глина	12,1
3.	12,8—14,18	Желтоватая песчанистая глина.	1,38
4.	14,18—16,01	Бѣлая глина	1,83
5.	16,01—19,03	Свѣтложелт. песокъ водоносный.	3,02

№№	Глубина от поверхн. въ метр.	НАЗВАНІЕ ПОРОДЪ.	Толщина слоя въ метр.
6.	19,03—19,92	Песчаникъ	0,89
7.	19,92—22,50	Бѣлый глинистый песокъ . . .	2,58
8.	22,50—23,80	Зеленоватожелтая глина . .	1,30
9.	23,80—29,49	Желтоватобѣлая глина съ обломками песчаника. . . .	5,69
10.	29,49—29,98	Синеватосѣрая глина съ обломками песчаника	0,49
11.	29,98—33,50	Свѣтложелтая глина съ обломками песчаника	3,52
12.	33,50—35,63	Зеленоватожелтая глина. . .	2,13
13.	35,63—36,80	Темноватозеленая песчанистая глина.	1,17
14.	36,80—38,20	Фіолетовая глина.	1,40
15.	38,20—39,94	Сѣрая глина	1,74
16.	39,94—45,01	Сѣрый песокъ съ обугленнымъ стволомъ дерева	5,07
17.	45,01—45,79	Сѣрый глинистый сланецъ . .	0,78
18.	45,79—45,93	Каменный уголь	0,14
19.	45,93—49,10	Глинистопесчанистый сланецъ .	3,17
20.	49,10—66,30	Глинистый сланецъ	17,2
21.	66,30—67,49	Каменный уголь	1,19
22.	67,49—67,85	Свѣтлосѣрый песчанистый сланецъ	0,36

Породы съ № 1 по 3 надо отнести къ послѣтретичнымъ. На глубинѣ 14,08 м. шахта вступила въ палеогеновыя отложенія, которыя съ № 9-го на глубинѣ 23,80 м. смѣняются каменноугольными. Анализъ угля: летучихъ веществъ 28; золы 7,1; сѣры 2,41. Уголь спекается хорошо.

Изолированный островокъ палеозойскихъ отложеній наблю-

дается на лѣвомъ берегу р. Волчьей ниже с. Клевцово въ 3½ верстахъ. Почти горизонтальное положеніе пластовъ, переслаиваніе известняковъ съ зелеными глинистыми сланцами, нахожденіе *Rhynchonella* sp., сходной съ девонской формой и нахожденіе бѣлыхъ кремнистыхъ мергелей даютъ нѣкоторое основаніе отнести отложенія къ горизонту *B*—верхнему отдѣлу девонской системы и нижнимъ горизонтамъ нижняго отдѣла каменноугольной системы.

Наибольшій интересъ представляетъ нахожденіе въ Маріупольскомъ уѣздѣ мѣловой системы. Отложенія, наблюдаемыя на правомъ берегу р. Сухихъ Яловъ у с. Анновки и на лѣвомъ берегу балки Икряной, версты 2 выше устья ея, даютъ указаніе на присутствіе въ бассейнѣ р. Сухихъ Яловъ отложеній мѣловой системы, которыя и обнаружены въ буровой скважинѣ въ с. Богоявленкѣ. Буровая скважина дала довольно богатую микрофауну, обработка которой потребуетъ не мало времени; поэтому детальный разрѣзъ буровой скважины будетъ помѣщенъ въ полномъ отчетѣ, здѣсь-же ограничусь приведеніемъ разрѣза, составленнаго на основаніи предварительной обработки матеріала.

Буровая скважина въ с. Богоявленкѣ:

№№	Глубина отъ поверхн. въ метр.	НАЗВАНІЕ ПОРОДЪ.	Толщина слоя въ метр.
1.	0—1,52	Черноземъ, сильно песчанистый; мелкія зерна кварца окрашены въ желтоватосѣрый цвѣтъ; внизу содержитъ известковыя включенія	1,52
2.	1,52—2,43	Бурая известковистая глина; содержитъ мелкія зерна кварца;	

№№	Глубина отъ поверхн. въ метр.	НАЗВАНІЕ ПОРОДЪ.	Толщина слоя въ метр.
		на 2—2,4 м. съ сѣроватыми известков. полосами, содержащими также зерна кварца .	0,91
3.	2,43—3,35	Желтоватобурый суглинокъ съ бѣлыми известковыми включеніями; содержитъ мелкозернистый кварцевый песокъ съ зернами кварца, окрашенными въ мясокрасный цвѣтъ . .	0,92
4.	3,35—4,57	Бѣловатосѣрая песчанистая глина съ большимъ количествомъ известковыхъ включеній . .	1,22
5.	4,57—5,48	Темноватобуроватосѣрая песчанистая глина; содержитъ кромѣ известковыхъ включеній углистое вещество	0,91
6.	5,48—10,66	Желтоватобурый известковоглинистый песокъ, книзу переходящій въ желтоватосѣрый известковоглинистый песокъ .	5,18
7.	10,66—13,41	Темноватосѣрая известковопесчанистая глина.	2,75
8.	13,41—14,02	Сѣрая известковопесчанистая глина; содержитъ обломки палеогеноваго песчаника. . .	0,61
9.	14,02—14,63	Сѣрый, слегка желтоватый глинистый песокъ немного известковистый	0,61
10.	14,63—15,54	Сѣрый слегка желтоватый слабо глинистый песокъ	0,91

№№	Глубина отъ поверхн. въ метр.	НАЗВАНІЕ ПОРОДЪ.	Толщина слоя въ метр.
11.	15,54—16,15	Сѣрый крупнозернистый песокъ	0,61
12.	16,15—17,37	Сѣрый мелкозернистый песокъ съ зеленоватымъ оттѣнкомъ .	1,22
13.	17,37—18,28	Сѣрый среднезернистый песокъ; свѣтлѣе предъидущаго . .	0,91
14.	18,28—19,20	Сѣрый крупнозернистый песокъ; кварцевыя зерна округлены и потерты	0,92
15.	19,20—21,33	Темноватосѣрая песчанистая глина; содержитъ обломки бѣловатосѣраго известняка, темнобураго фосфоритоваго известняка, зерна глауконита и кварца; найденъ позвонокъ костистой рыбы и фораминифера *Glandulina cylindracea*	2,15
16.	21,33—21,64	Бѣлый мѣлъ, сильно мараетъ, содержитъ обломки свѣтлосѣраго кремнистаго известняка и обломки *Inoceramus*, фораминиферы *Cristellaria umbilicata*, *Cr. lobata*, *Nodosaria*, *Dentalina*, обломки тонкихъ трубочекъ трудно опредѣлимыхъ, представляющихъ собою вѣроятно иголочки морскихъ звѣздъ и ежей . . .	0,31
17.	21,64—21,94	Сѣроватобѣлый мергель; фораминиферъ мало.	0,30
18.	21,94—25,29	Бѣлый мѣлъ; масса форамини-	

№№	Глубина отъ поверхн. въ метр.	НАЗВАНІЕ ПОРОДЪ.	Толщина слоя въ метр.
		феръ; предварительно опредѣлены: *Nodosaria prismatica*, *Cristellaria diademata* Berthelin, *Globigerina digitata*, *Rosalina Lorneniana* d'Orb., *Rosalina ammonoides* Reuss, *Pulvinulina Haueri* d'Orb., *Rotalia Michelini* d'Orb., *Truncatulina falcata* Reuss, *Cristellaria* Bayeli. . . .	3,35
19.	25,29—34,12	Бѣлый мѣлъ съ обломками кремнистаго известняка и стяженіями кремня; состоитъ изъ фораминиферъ; кромѣ предъидущихъ формъ найдены *Dentalina monile*, *Dentalina comunis* d'Orb., *Frondicularia angusta* Nilss	8,83
20.	34,12—40,52	Бѣлый мѣлъ съ преобладаніемъ кремней и кремнистаго известняка. Найдены: обломки раковинъ *Inoceramus*, иглы морскихъ ежей, обломки члениковъ стеблей *Crinoidea*, *Lima*, чешуйки рыбъ и фораминиферы: *Nodosaria soluta*, *Nodosaria vulgaris*, *Cristellaria lobata*, *Cristellaria diadema*, *Cristellaria Spachhotzi*, *Bathysiphon filiformis*, *Frondi-*	

№№	Глубина отъ поверхн. въ метр.	НАЗВАНІЕ СЛОЯ.	Толщина слоя въ метр.
		cularia angusta Nilss, *Frondicularia angustissima* и масса обломковъ *Dentalina*; кромѣ того содержитъ стяженія сѣрнаго колчедана овальной формы	6,40
21.	40,52—44,48	Бѣлый мѣлъ съ небольшимъ количествомъ кремня и кремнистаго известняка. . . .	3,96
22.	44,48—45,39	Бѣлый мѣлъ съ большимъ количествомъ кремня и кремнистаго известняка . . .	0,91
23.	45,39—64,61	Бѣлый мѣлъ почти безъ стяженій; состоитъ изъ скорлупокъ фораминиферъ . . .	18,22
24.	64,61—68,26	Бѣлый, слегка сѣроватый мѣлъ почти безъ стяженій съ обломками фораминиферъ и небольшими обломками фосфорита	3,65
25.	68,26—72,52	Сѣроватобѣлый марающій мѣлъ съ обломками фораминиферъ и кусками фосфорита . . .	4,26
26.	72,52—75,26	Бѣловатосѣрый мергель съ небольшимъ количествомъ фораминиферъ и кусками фосфорита	2,74
27.	75,26—83,51	Сѣрый, слегка зеленоватый мергель; содержитъ сростки фосфорита и зерна глауконита, форма которыхъ весьма сходна	

№№	Глубина отъ поверхн. въ метр.	НАЗВАНІЕ СЛОЯ.	Толщина слоя въ метр.
		съ находимыми здѣсь же *Globigerina*, *Rotalina* и *Orbulina*	8,25
28.	83,51—84,72	Бѣловатосѣрый мергель съ обломками известковаго песчаника и фораминиферами . . .	1,21
29.	84,72—95,70	Сѣрый мергель; содержитъ обломки известковаго песчаника и небольшое количество. по сравненію съ предъидущими слоями, скорлупокъ фораминиферъ	10,98
30.	95,70—109,11	Зеленоватосѣрая мергелистая глина; содержитъ обломки известковаго песчаника и небольшое количество зеренъ глауконита, имѣющихъ округленную неправильную форму стяженій; есть зерна весьма сходныя съ фораминиферами; кромѣ того содержитъ зерна кварца и скорлупки фораминиферъ, но преобладаютъ обломки известковаго песчаника	13,41
31.	109,11—109,72.	Темноватосѣрая песчанистая глина съ зеленоватымъ оттѣнкомъ; содержаніе зеренъ глауконита все болѣе увеличивается книзу, содержаніе обломковъ известковаго песчаника измѣняется обратно. Изъ	

№№	Глубина отъ поверхн. въ метр.	НАЗВАНІЕ СЛОЯ.	Толщина слоя въ метр.
		фораминиферъ преобладаютъ *Globigerina*, *Rotalina* и *Orbulina*	0,61
32.	109,72—111,25	Темносѣрая известковопесчанистая глина съ зеленоватымъ оттѣнкомъ; содержитъ зерна глауконита, количество которыхъ книзу постепенно уменьшается. Количество обломковъ песчаника увеличивается: кромѣ того попадаются небольшія стяженія сѣрнаго колчедана	1,53
33.	111,25	Темноватосѣрая глина; содержитъ обломки сѣраго сланцеватаго известковаго песчаника.	

Первые 7 слоевъ, пройденныхъ буровою скважиной въ с. Богоявленкѣ, должны быть отнесены къ послѣтретичнымъ отложеніямъ. 8-й и 9-й слои представляютъ вѣроятно намытыя палеогеновыя породы. На глубинѣ 14,63 м. буровая скважина вступила въ палеогеновыя отложенія. Съ 21,35 м. буровая скважина вступила въ толщу бѣлаго мѣла. Въ 15—23 образцахъ найдены обломки раковинъ верхняго мѣла и фораминиферы. Слои 24—26 представляютъ сѣрый мергель, переходящій книзу постепенно въ зеленоватый и содержащій сростки фосфорита. Сростками фосфорита особенно изобилуютъ образцы № 27. Слои 28—30 содержатъ мергель, переходящій постепенно въ зеленоватую мергелистую глину съ зернами глауконита. Содер-

жаніе глауконита все болѣе увеличивается книзу. Песчаноглинистыя глауконитовыя отложенія имѣютъ мощность 15,55 м. (слои 30—32). Въ послѣднемъ слоѣ на глубинѣ 111,25 м. отъ поверхности пройдена песчанистая глина, немного известковистая съ обломками сланцеватаго известковаго песчаника. Буровая скважина остановлена на известковомъ песчаникѣ, возрастъ котораго трудно опредѣлить. Такъ какъ выходы каменноугольныхъ отложеній наблюдаются почти рядомъ, то естественнѣе предположить о каменноугольномъ возрастѣ этого песчаника. Во всякомъ случаѣ дальнѣйшее углубленіе скважины было бы весьма желательно.

Третичныя отложенія сѣверной половины уѣзда и въ особенности въ средней и западной части занимаютъ первенствующее положеніе, прикрывая собою кристаллическія породы, девонскія, каменноугольныя и мѣловыя отложенія. Третичныя отложенія разсматриваемой части уѣзда Н. А. Соколовъ относитъ къ палеогену и сарматскимъ слоямъ. Палеогеновыя отложенія состоятъ изъ песчаниковъ весьма крѣпкихъ, съ изломомъ слегка раковистымъ, зерна кварца которыхъ сцементированы полевошпатовымъ цементомъ, глинистыхъ песковъ различныхъ цвѣтовъ съ преобладаніемъ сѣраго, песчанистыхъ глинъ, огнеупорныхъ глинъ и каолина; всѣ породы представляютъ собою продуктъ разрушенія какъ кристаллическихъ породъ, такъ каменноугольныхъ и др. отложеній.

Палеогеновыя отложенія обнажаются по долинамъ почти всѣхъ рѣкъ и балокъ разсматриваемой части уѣзда и по преимуществу развиты на площади къ западу отъ Маріупольской вѣтви Екатерининской ж. д. Нерѣдко встрѣчаются типичные палеогеновые песчаники съ отпечатками растеній, трудно опредѣлимыхъ по неясности отпечатковъ; напр. песчаники на правой сторонѣ р. Сухихъ Яловъ между селами Константиновкой и Антоновкой, въ б. Долгой на югъ отъ с. Максиміановки, въ

балкѣ Яръ-Осозахъ недалеко отъ бывшаго хутора Бекера и др. мѣстахъ; нахожденіе въ послѣдней балкѣ песчаниковъ съ отпечатками растеній (Lepidodendron), на что указываетъ Клеммъ на ст. 65 [1]), не подтверждается. Кромѣ описанныхъ палеогеновыхъ отложеній встрѣчаются и несомнѣнно олигоценовыя, занимающія площадь между верховьями р. Сухихъ-Яловъ и балки Осиковой. Прекрасныя обнаженія наблюдаются въ с. Ново-Михайловкѣ на правомъ берегу р. Сухихъ Яловъ (каменоломни Марьевскія) и въ балкѣ Кременной, впадающей слѣва въ б. Осикову у с. Александровки. Отложенія выражены песками, песчаниками и кремнистыми глинами желтоватосѣраго цвѣта съ зеленоватымъ оттѣнкомъ. Пески по преимуществу чисты, мелко и среднезернисты, бѣлыхъ и сѣрыхъ цвѣтовъ. Песчаники весьма крѣпки и состоятъ изъ кварцевыхъ зеренъ, сцементированныхъ кремневою кислотою; мощность песчаниковъ 1—1,5 м.; слои наклонены, но вѣроятно отъ мѣстныхъ причинъ. Верхніе слои песчаника изобилуютъ многочисленными отпечатками листьевъ растеній довольно однообразной флоры иногда хорошо сохранившихъ структуру, стволовъ, вѣтокъ и корней двудольныхъ растеній. И. В. Палибинымъ опредѣлены: *Comptonia* conf. *rotundata* Wat., *Podocarpus eocenica* Ung., *Quercus neriifolia* A. Br., *Andromeda protogaea* Ung., *Dryandroides lignitum* Ung. (?), *Eugenia haeringiana* Ung. (?), *Celastrus* conf. *elaenus* Ung. (?). Это даетъ основаніе отнести отложенія къ тонгрійскому ярусу.

Пески и песчаники налегаютъ на кремнистыя глины, имѣющія форму остроугольныхъ обломковъ и содержащія кремневыя иглы губокъ сем. *Monactinellidae*, *Lithistidae* и *Hexactinellidae*. Въ балкѣ Кременной кремнистыя глины обнажаются мощностью въ 10 м. и налегаютъ на каменноугольныя отложенія.

---

[1]) Геологическія изслѣдованія между Саксаганью и Кальміусомъ 1875 г.

Сарматскіе слои найдены Н. А. Соколовымъ въ оврагѣ, впадающемъ слѣва въ р. Мокрыя Ялы у с. Нескучнаго. Въ желѣзистыхъ песчаникахъ встрѣчены *Cardium obsoletum*, *Trochus podolicus*, *Buccinum duplicatum*.

Палеогеновые слои въ большинствѣ случаевъ покрыты послѣтретичными, состоящими изъ лёссовидныхъ глинъ и суглинковъ, окрашенныхъ въ краснобурый цвѣтъ. Мощность ихъ варьируетъ значительно—отъ нѣсколькихъ сантиметровъ до 20 метровъ, какъ это показали буровыя скважины, проведенныя на водораздѣлахъ рѣчекъ Яръ-Осозъ, Шайтанки, Кашлагача и Сухихъ Яловъ.

Въ гидрогеологическомъ отношеніи разсматриваемая часть уѣзда представляетъ большое разнообразіе. Наилучше орошается сѣверо-восточная часть уѣзда. Въ области развитія дислокаціи, въ особенности въ мѣстахъ, гдѣ девонскія отложенія налегаютъ на кристаллическія и покрываются каменноугольными и гдѣ развиты сдвиги и сбросы, т. е. главнымъ образомъ по теченію р. Мокрой Волновахи, количество родниковой воды весьма значительно. Характерно, что обиліе родниковъ совпадаетъ съ направленіемъ линіи сбросовъ. Особенно замѣтны родники при устьѣ р. Сухой Волновахи. Большое (сравнительно) количество воды въ верховьяхъ р. Сухой Волновахи и впадающей въ нее многоводной балки Долынъ-тарама исчезаетъ недалеко отъ устья Долынъ-тарамы: вода уходитъ по трещинамъ внизъ въ подземную рѣчку; благодаря этому обстоятельству рѣчка Сухая Волноваха на протяженіи 25 верстъ совершенно лишена воды, и только при устьѣ, въ мѣстахъ выхода девонскихъ отложеній и каменноугольныхъ известняковъ горизонта C_1^2, подземная рѣчка выходитъ въ видѣ родниковъ, дающихъ въ общей сложности 864.000 ведеръ въ сутки. Р. Мокрая Волноваха промыла русло главнымъ образомъ среди кристаллическихъ и девонскихъ отложеній. Рас-

ходъ воды въ рѣчкѣ по опредѣленію, сдѣланному мною 9-го октября, до впаденія Сухой Волновахи = 1.036.000 ведеръ въ сутки. Отъ устья р. Сухой Волновахи до впаденія р. Мокрой Волновахи въ р. Калміусъ зарегистрировано 7 большихъ родниковъ. Ниже устья Каменной балки въ области развитія полевошпатовыхъ гранитовъ у хут. Лефтеренко измѣреніе количества воды, произведенное того-же 9-го октября, въ р. Мокрой Волновахѣ дало = 2.289.000 ведеръ въ сутки. Р. Калміусъ, хотя и прорѣзываетъ пласты каменноугольныхъ отложеній вкрестъ линіи простиранія, но даетъ менѣе родниковой воды. Выше хутора Балабанова опредѣленъ 7-го октября расходъ воды въ р. Калміусѣ около 258.200 ведеръ въ сутки. Въ разсматриваемой сѣверо-восточной части уѣзда водоносными горизонтами наиболѣе богатыми водою являются разрушенная поверхность кристаллическихъ породъ и известняки; затѣмъ идутъ псамиты и сланцы. Послѣтретичные слои даютъ хотя и не малое количество родниковъ, но обыкновенно съ незначительнымъ расходомъ воды. Какъ на особенно выдающійся родникъ надо указать на родникъ съ весьма соленой водой въ б. Дворянскюй, системы р. Сухой Волновахи; количество воды, бьющей родникомъ, по опредѣленію, сдѣланному мною 14-го октября, = 2928 ведеръ въ сутки; родникъ бьетъ изъ желто-бурой глины.

Второю, по количеству родниковъ, является область развитія средняго отдѣла каменноугольной системы по р. Сухимъ Яламъ и б. Осиковой; наибольшее количество воды даютъ песчанистые сланцы и псамиты. Въ этой части уѣзда обращаетъ на себя вниманіе опредѣленный водоносный горизонтъ — желтые пески, вѣроятно, палеогеноваго возраста. Родниковъ изъ послѣтретичныхъ отложеній незначительное количество. Слѣдуетъ отмѣтить родникъ съ хорошей водой изъ палеогеновыхъ желтыхъ песковъ на возвышенномъ мѣстѣ праваго высокаго бе-

рега р. Сухихъ Яловъ противъ восточнаго конца с. Константиновки; расходъ воды, по опредѣленію, сдѣланному мною 31-го августа, = 7948 ведеръ въ сутки. Несмотря на существованіе достаточнаго количества родниковъ, р. Сухія Ялы мѣстами только стоитъ плесами, проточной же воды нѣтъ.

Достаточнымъ запасомъ воды обладаетъ область распространенія мѣловыхъ отложеній. Для опредѣленія водоносныхъ слоевъ, по указанію старшаго геолога Н. А. Соколова, была проведена буровая скважина діаметромъ въ $3^1/_2''$ въ с. Богоявленкѣ на лѣвомъ берегу балки Икряной. Выборъ мѣста для заложенія скважины оказался удачнымъ какъ по обилію воды въ скважинѣ, такъ и по нахожденію раковинъ мѣловой системы. Первый водоносный горизонтъ встрѣченъ на глубинѣ 2,74 м. отъ поверхности въ желтоватобурой песчанистой глинѣ аллювіальныхъ отложеній. Вторымъ водоноснымъ горизонтомъ оказался сѣрый средне и крупнозернистый песокъ палеогеноваго возраста на глубинѣ 15,85 м. Воды закрывались трубами діаметромъ $4^1/_2''$. Третій водоносный горизонтъ встрѣченъ на 35,05 метра отъ поверхности въ кремнистыхъ мѣловыхъ отложеніяхъ. Притокъ воды настолько обиленъ, что вода поднялась въ буровой скважинѣ на 33 м. и остановилась на 2-хъ метрахъ отъ поверхности. Суточная откачка насосомъ, подающимъ 400 вед. въ 1 часъ, нисколько не понизила уровня воды въ скважинѣ. Скважина проведена на 111,25 метра и остановлена на известковистомъ песчаникѣ проблематическаго возраста. Родники въ лѣвыхъ отвѣтвленіяхъ балки Икряной незначительны и вытекаютъ большей частью изъ послѣтретичныхъ отложеній. Балка Икряная недалеко отъ устья становится водной; плесы мѣстами стоятъ глубокіе.

Наименѣе скудно орошается остальная часть уѣзда, гдѣ особенно развиты палеогеновыя отложенія. Р. Мокрыя Ялы и ея притоки Яръ-Осовы, Шайтанка, Кашлагачъ имѣютъ про-

точную воду только въ своихъ верховьяхъ, гдѣ обнажаются кристаллическія породы. Въ среднемъ теченіи, вступая въ область палеогеновыхъ песковъ, онѣ сухи, а въ нижнемъ теченіи только р. Мокрыя Ялы стоитъ плесами и лишь на протяженіи 5 верстъ выше отъ устья наблюдается проточная вода: измѣреніе расхода воды, произведенное 15-го сентября въ сухое время, дало 43.200 ведеръ въ сутки, между тѣмъ какъ въ верховьяхъ той же рѣчки опредѣленіе расхода воды 6-го сентября, тоже въ сухое время, дало 86.400 ведеръ. Р. Яръ-Осозы въ верховьяхъ у с. Богородицкаго, протекая по кристаллическимъ породамъ, даетъ воды, по опредѣленію сдѣланному 9-го сентября, около 800 ведеръ въ сутки изъ родниковъ на правой сторонѣ рѣчки; до устья Бѣлой балки р. Яръ-Осозы стоитъ мочежинами и заросла очеретомъ; за Бѣлой балкой вода исчезаетъ. Рѣчка Шайтанка въ дер. Андреевкѣ, протекая по кристаллическимъ породамъ, даетъ воды 51.840 вед. въ сутки въ сухое и жаркое время; у дер. Кириловки, входя въ третичныя отложенія, даетъ меньше воды; за Кириловкой вода совершенно пропадаетъ въ пескахъ; колодцы, въ руслѣ рѣки, глубиною до 15 саж. не достаютъ воды. Р. Кашлагачъ возлѣ селъ Благодатнаго, Владиміровки и Васильевки имѣетъ достаточное количество родниковъ. Измѣреніе расхода воды въ с. Благодатномъ въ сухое и жаркое время дало 1700 ведеръ въ сутки. У села Никольскаго расходъ воды въ Кашлагачѣ = 12.340 ведеръ въ сутки (опредѣленіе сдѣлано 18-го іюля); за с. Никольскимъ вода исчезаетъ, выступая только въ одномъ мѣстѣ между селами Павловкой и Никольскимъ, гдѣ обнажаются въ р. Кашлагачѣ гнейсы, небольшимъ озерцомъ.

Родники въ разсматриваемой части уѣзда большею частью вытекаютъ изъ послѣтретичныхъ отложеній и настолько насыщены солянокислыми и сѣрнокислыми солями, что не только не годны для питья людямъ, но и вредны для скота. Весьма

рѣдки колодцы съ сколько-нибудь сносной водой и жителямъ приходится возить питьевую воду за 5—6 верстъ; недостатокъ въ водѣ нерѣдко вызываетъ столкновенія между сосѣдними селами. Особенно страдаютъ отъ недостатка хорошей воды села: Петровское, Егоровское, Евгеніевское, Богословское и Всесвятское, расположенныя на водораздѣлахъ рѣчекъ и балокъ. Наиболѣе нуждается въ питьевой водѣ с. Петровское, гдѣ, по просьбѣ Маріупольскаго земства, была заложена 2-я буровая скважина. Скважина діаметромъ $3^1/_2$" была углублена на 82 метра. Пройдены слѣдующія породы.

№№	Глубина отъ поверхн. въ метр.	НАЗВАНІЕ СЛОЯ.	Толщина слоя въ метрахъ.
1.	0—0,30	Черноземъ.	0,30
2.	0,30—3,65	Буроватожелтая глина известковистая съ кристаллами гипса и небольшимъ количествомъ зеренъ кварца	3,35
3.	3,65—5,48	Тоже, цвѣтъ немного краснѣе.	1,83
4.	5,48—5,79	Бѣлый глинистый мелкозернистый песокъ	0,31
5.	5,79—8,53	Желтоватобурая известковистая глина съ зернами кварца и гипса.	2,74
6.	8,53—8,83	Свѣтлобурая глина немного известковистая	0,30
7.	8,83—10,66	Свѣтлобурая глина	1,83
8.	10,66—17,37	Сѣрая глина, книзу переходящая въ свѣтлосѣрую; чередуется съ полосами краснобурой глины, известковистой.	6,71
9.	17,37—21,94	Сѣроватобѣлая песчанистая гли-	

№№	Глубина отъ поверхн. въ метр.	НАЗВАНІЕ СЛОЯ.	Толщина слоя въ метрахъ.
		на съ розовымъ оттѣнкомъ; съ полосами кирпичнокрасной глины, известковистой . .	4,57
10.	21,94—24,07	Бѣлая фарфоровая глина безъ зеренъ кварца	2,13
11.	24,07—25,90	Бѣлая глина съ розовымъ оттѣнкомъ, съ незначительнымъ количествомъ зеренъ кварца.	1,83
12.	25,90—28,34	Бѣлая песчанистая глина съ розовымъ оттѣнкомъ; количество зеренъ кварца книзу постепенно увеличивается и зерна становятся крупнѣе .	2,44
13.	28,34—31,08	Розоватобѣлый глинистый крупнозернистый песокъ . . .	2,74
14.	31,08—38,70	Розоватобѣлый глинистый песокъ, мучнистый, мелкозернистый съ небольшимъ количествомъ крупныхъ зеренъ кварца	7,62
15.	38,70—42,97	Сѣроватобѣлый немного глинистый среднезернистый песокъ, книзу переходящій въ крупнозернистый	4,27
16.	42,97—52,72	Бѣлый слабоглинистый крупнозернистый песокъ; округленныя, окатанныя зерна кварца окрашены бѣлой глиной . .	9,75
17.	52,72—54,86	Желтоватый крупно и среднезернистый песокъ	2,14

№№	Глубина отъ поверхн. въ метр.	НАЗВАНІЕ СЛОЯ.	Толщина слоя въ метрахъ.
18.	54,86—56,08	Сѣрая глина съ розовымъ и желтымъ оттѣнками . . .	1,22
19.	56,08—57,30	Желтый крупнозернистый песокъ	1,22
20.	57,30—57,60	Сѣрая глина съ желтыми полосами, слабо песчанистая .	0,30
21.	57,60—58,21	Желтая песчанистая глина . .	0,61
22.	58,21—59,43	Желтый глинистый крупнозернистый песокъ	1,22
23.	59,43—60,04	Желтый средне и мелкозернистый песокъ съ отдѣльными крупными зернами кварца .	0,61
24.	60,04—61,87	Свѣтлосѣрая глина съ жирнымъ блескомъ; жирна на ощупь .	1,83
25.	61,87—70,10	Свѣтлосѣрая глина съ бѣлыми угловатыми и остроребрыми зернами полуразрушившагося полевого шпата и небольшимъ количествомъ зеренъ кварца.	8,23
26.	70,10—73,45	Темноватосѣрая глина съ небольшимъ количествомъ зеренъ кварца	3,35
27.	73,45—74,06	Тоже, съ слегка лиловымъ оттѣнкомъ	0,61
28.	74,06—74,37	Сѣрая глина съ зеленов. оттѣнк.	0,31
29.	74,37—76,19	Сѣрая глина съ зернами кварца, полевого шпата и слюды. .	1,82
30.	76,19—77,11	Сѣрый, немного глинистый крупно и среднезернистый песокъ съ отдѣльными крупными	

№№	Глубина отъ поверхн. въ метр.	НАЗВАНІЕ СЛОЯ.	Толщина слоя въ метрахъ.
		зернами кварца и полуразрушеннаго полевого шпата .	0,92
31.	77,11—79,85	Сѣрый сильноглинистый среднезернистый песокъ съ небольшимъ количествомъ зеренъ полевого шпата	2,74
32.	79,85—80,77	Сѣрая темноватая глина съ мелкими зернами кварца и полевого шпата	0,92
33.	80,77—82,00	Сѣрый глинистый среднезернистый песокъ съ небольшимъ количествомъ зеренъ полуразрушеннаго полевого шпата .	1,23

Первые 7 слоевъ, пройденныхъ буровою скважиною въ с. Петровскомъ, должны быть отнесены къ послѣтретичной системѣ. На глубинѣ 10,66 метр. буровая скважина вступаетъ въ палеогеновыя породы. Тщательное изслѣдованіе всѣхъ образцовъ породъ не обнаружило признака организмовъ. Первый водоносный горизонтъ встрѣченъ на глубинѣ 2,74 метр. въ бурыхъ гипсоносныхъ глинахъ послѣтретичной системы. Этому горизонту подчинены родники возлѣ церкви. Изъ анализа В. В. Топорова пробы воды № 4 (см. стр. 394) видно, что воду надо отнести къ самой худшей и безусловно вредной; содержаніе сѣрной кислоты 1,8918 гр.; хлора 1,4768 гр.; извести и магнезіи 0,7384 гр. Вода на вкусъ горькосоленая: жители и скотъ заболѣваютъ отъ употребленія этой воды.

Второй водоносный горизонтъ встрѣченъ на глубинѣ 36,88 метр. въ розовато-бѣломъ мучнистомъ пескѣ; притокъ воды незначителенъ.

Третьимъ водоноснымъ горизонтомъ оказался сѣрый песокъ на глубинѣ 76,50 метр.; вода поднялась на 38,41 метр. по скважинѣ и остановилась отъ поверхности на 38,09 метр. Какъ видно изъ анализа (см. стр. 394 № 12) вода хотя содержитъ соляно и сѣрнокислыхъ солей меньше, но присутствіе сѣроводорода дѣлаетъ ея употребленіе безусловно вреднымъ. Присутствіе кристаллическихъ породъ установлено и ихъ водоносность доказана на сѣверо-сѣверо-востокъ отъ с. Петровскаго въ с. Павловкѣ и на юго-юго-востокъ въ с. Новопреображеновкѣ, поэтому надо полагать, что, при дальнѣйшемъ углубленіи скважины, есть надежда встрѣтить болѣе обильный водою горизонтъ водоносныхъ кристаллическихъ породъ. Углубленіе скважины прекращено за недостаткомъ буровыхъ инструментовъ.

Не менѣе нуждается въ водѣ с. Всесвятское, расположенное на водораздѣлѣ рѣчекъ Икряной и Кашлагача въ верховьяхъ балки Капитанъ. Буровыми скважинами выяснено такое строеніе этого водораздѣла: подъ черноземомъ въ 0,53 м. и бурой глиной не менѣе 23,46 м. идутъ палеогеновыя глинисто-песчаныя отложенія съ преобладаніемъ песковъ, послѣдніе налегаютъ на палеогеновые песчаники; мощность палеогеновыхъ отложеній около 80 м. Верхняя вода, очень плохого качества, встрѣчена на глубинѣ 3,35 м.; солей HCl и H_2SO_4 весьма значительное количество. Въ правомъ отвершкѣ б. Капитанъ, за восточнымъ концомъ села, водоносный горизонтъ находится на глубинѣ 6,40 м.; вода хорошаго качества, но притокъ незначителенъ. Качественный анализъ далъ слѣдующее: солянокислыхъ солей слабозамѣтное количество; сѣрнокислыхъ солей—слѣды; вода мягкая. Верхній ставокъ с. Всесвятскаго съ относительно хорошей водой. Нижніе два ставка съ плохой водой. Колодцы въ южной половинѣ села имѣютъ воду худшаго качества, чѣмъ колодцы въ сѣверной половинѣ. На во-

просъ о возможности полученія артезіанской воды въ с. Всесвятскомъ надо отвѣтить отрицательно. Есть надежда найти воду на глубинѣ залеганія верхнемѣловыхъ отложеній, несомнѣнно водоносныхъ, т. е. приблизительно на глубинѣ 80 метровъ.

С. Богословское, расположенное на правой сторонѣ рѣки Мокрыхъ Яловъ, не имѣетъ хорошей воды. Колодцы неглубоки, но вода безусловно вредна для населенія; водоносный горизонтъ—бурая глина. Въ верховьяхъ балки у с. Богословскаго вода колодезная лучше, но воды очень мало. Въ $1^1/_2$ верстахъ къ SW отъ села наблюдается слѣдующее обнаженіе:

Черноземъ	0,25—0,62 м.
Краснобурая глина	0,5 »
Сѣровато-желтый крупно-зернистый песокъ, глинистый, слегка сцементированный.	2 »
Сѣрая песчанистая глина, мѣстами желтая, синяя.	1,5 »
Бѣлый песчаникъ.	
Сѣрый глинистый песокъ.	
Бѣлый песокъ, мучнистый.	

Ниже обнаженія, верстахъ въ двухъ отъ села, на лѣвомъ пологомъ склонѣ, на глубинѣ 6 метровъ встрѣченъ водоносный горизонтъ бурыхъ глинъ съ водою очень хорошаго качества. По анализу В. В. Топорова (см. стр. 394, проба воды № 13) вода относится къ самымъ лучшимъ. Относительно водоснабженія с. Богословскаго надо полагать, что вода будетъ встрѣчена на глубинѣ не менѣе 40 метровъ.

Полезными ископаемыми сѣверная половина уѣзда не бѣдна. Залежи желѣзныхъ рудъ въ области развитія нижняго отдѣла каменноугольной и девонской системъ эксплоатируются насе-

леніемъ уѣзда уже нѣсколько десятковъ лѣтъ. Руды, бурые желѣзняки, продуктъ разложенія известняковъ, относятся Ѳ. Н. Чернышевымъ къ элювіальнымъ образованіямъ. Оставляя подробное описаніе мѣстонахожденій желѣзныхъ рудъ до полнаго отчета, ограничусь общими указаніями мѣстъ, гдѣ производится добыча рудъ: окрестности с. Ольгинскаго, балка Копцева, окрестности с. Новотроицкаго, балка Дворянская, оба берега Сухой Волноваxи, по р. Мокрой Волновахѣ, окрестности селъ Николаевки, Стилы и Б. Каракубы.

Изъ мѣсторожденій, открытыхъ прошлымъ лѣтомъ, обращаютъ на себя вниманіе залежи бурыхъ желѣзняковъ въ вершинѣ балки Мокрой Мандрыкиной; прекрасное обнаженіе руды наблюдается на лѣвомъ склонѣ балки. Руды подчинены девонскимъ отложеніямъ. Большого вниманія заслуживаютъ бурые желѣзняки села Клевцово на лѣвомъ берегу рѣки Волчьей, ниже села версты три съ половиной. Въ шурфахъ ясно наблюдается переходъ известняковъ въ бурые желѣзняки.

Кромѣ того необходимо упомянуть о признакахъ желѣзныхъ рудъ с. Богатырь въ балкѣ Капитанъ, с. Константиновки на правой сторонѣ р. Сухихъ Яловъ, с. Павловки на правой сторонѣ Кашлагача на «неудобной землѣ», с. Срѣтенки ниже Вонючей балки, впадающей въ Кальчикъ (бурый желѣзнякъ съ примѣсью марганца), с. Еленовки въ балкѣ Каменной, впадающей справа въ р. Долынъ-тараму, въ балкѣ Сарошъ-тарамѣ, впадающей въ р. Калміусъ и другихъ мѣстахъ.

Изъ пластовъ каменнаго угля надо указать на пласты возлѣ с. Бѣшева, относящіеся къ горизонту $C_1^5—C_1^6$ нижняго отдѣла каменноугольной системы. Кромѣ Бѣшевскаго и Камышевахскаго пластовъ, о которыхъ сказано на стр. 368, въ б. Папасъ-тарамѣ, впадающей справа въ р. Камышеваху, наблюдается выходъ пласта въ 0,26 метра.

Въ среднемъ отдѣлѣ каменноугольныхъ отложеній нахо-

дятся пласты коксующихся углей с. Марьевки и Александровки (Кременной) по балкѣ Осиковой; мощность пласта на рудникѣ Алексѣевскаго горнопромышленнаго общества 1,19 метра на глубинѣ 66,30 метра. Сюда же относятся пласты коксующихся углей, обнажающихся въ с. Парасковѣевкѣ и въ с. Антоновкѣ въ шурфѣ во дворѣ крестьянина В. Петрова и другихъ мѣстахъ по р. Сухимъ Яламъ.

Немаловажное значеніе имѣютъ залежи огнеупорныхъ и фарфоровыхъ глинъ, занимающихъ въ уѣздѣ довольно обширную площадь. Глины представляютъ продуктъ разрушенія полевошпатовыхъ породъ. Наиболѣе развиты глины на границѣ распространенія кристаллическихъ породъ.

Яркой иллюстраціей разрушенія гранита и образованія глинъ служитъ обнаженіе на лѣвомъ берегу р. Шайтанки у с. Андреевки вполнѣ вывѣтрившагося гранита. Отдѣльныя неокатанныя и необтертыя зерна кварца, слегка каолининизированнаго полевого шпата и слюды, расположенныя также какъ и въ неразрушенномъ гранитѣ, обнажающемся здѣсь же внизу, производятъ издали иллюзію неизмѣненнаго гранита. Немного ниже по рѣчкѣ продукты разрушенія образуютъ бѣлую глину съ зернами кварца. Выше по рѣчкѣ наблюдается чистая бѣлая фарфоровая глина. Изъ залежей огнеупорныхъ и фарфоровыхъ глинъ заслуживаютъ вниманія: залежи возлѣ с. Бахаровскаго на правой сторонѣ р. Мокрыхъ Яловъ, села Новопреображеновки на лѣвомъ берегу б. Яръ-Осозъ, с. Ивановскаго, Петровскаго по балкѣ Чихурлай, с. Владиміровки въ долинѣ Кашлагача, села Константиновки, въ верховьяхъ балки Икряной, въ балкѣ Солоненькой, возлѣ с. Богатырь въ балкѣ Капитанъ и на лѣвомъ берегу рѣки Волчьей въ 3½ верстахъ ниже села Клевцово. Бѣлыя глины съ небольшею примѣсью зеренъ кварца наблюдаются также: у с. Андреевки въ р. Шайтанкѣ, между селами Андреевкой и Кириловкой на правой сторонѣ р. Шайтанки.

въ с. Павловкѣ, въ балкѣ Бѣлой у с. Богородицкаго, въ с. Богородицкомъ, Новогригорьевкѣ, Новопавловкѣ, Новопетриковкѣ, ст. Керменчикѣ, въ балкѣ Тахлы, возлѣ с. Б. Каракубы и другихъ мѣстахъ. Въ с. Владиміровкѣ, кромѣ бѣлой глины, добывается синеватая глина, представляющая собою продуктъ разрушенія каменноугольныхъ отложеній. Весьма распространены пластичныя глины, которыя могутъ быть употреблены для гончарнаго и черепичнаго производствъ.

Ломки песчаниковъ для жерновов, брусковъ и точильныхъ камней и строевого песчаника производятся въ селахъ Антоновкѣ, Свистуновкѣ, строевого песчаника между селами Еленовкой и Александринкой, жерноваго и строевого песчаника въ селахъ Благодатномъ, Николаевкѣ, Стилѣ и другихъ мѣстахъ.

Известнякъ добывается для извести въ балкѣ Тахлы, возлѣ с. Благодатнаго, с. Клевцово и многихъ другихъ мѣстахъ. Особеннаго вниманія заслуживаютъ ломки известняка возлѣ села Ольгинскаго, имѣющія промышленный характеръ. Въ разработкѣ принимаютъ участіе всѣ крестьяне села Ольгинскаго. Известнякъ отправляется на доменные заводы.

Въ заключеніе считаю своимъ долгомъ принести глубокую благодарность Н. А. Соколову, руководившему мною при занятіяхъ и помогавшему мнѣ совѣтомъ и указаніями.

Анализы водъ, произведенные В. В. Топоровымъ.

(Въ одномъ литрѣ воды содержится граммовъ).

№№ пробъ	Откуда взята проба.	Сухой остатокъ.	Окись кальція (CaO).	Окись магнія (MgO).	Хлоръ.	Сѣрная кислота (SO_3).	Кисл. на окисл. орг. вещ.	Аммiакъ.	Азотистая кислота.	Азотная кислота.	Сѣроводородъ.
4	С. Петровское. Родникъ у церкви.	9,904	0,5766	0,0618	1,4768	1,8918	0,0050	много	0	много	0
6	С. Богоявленка. Колодезь въ Свинячьей балкѣ.	0,696	0,1439	0,0590	0,1704	0	0,0016	0	0	0	0
12	С. Петровское. Буровая скважина съ глубины 36 саж.	2,392	0,3577	0,1225	0,8268	0,3708	0,0043	много	0	0	есть
13	Колодезь въ балкѣ, впад. справа въ р. Мокрыя Ялы въ 2-хъ вер. отъ с. Богословскаго	0,300	0,0971	0,0144	0,0426	слѣды	0,0005	слабые слѣды	0	0	0
26	С. Богоявленка. Буровая скважина; съ глубины 114 фут.	0,506	0,1672	0,0245	0,0781	слѣды	0,0002	0	0	0	0

RÉSUMÉ. La moitié septentrionale du district de Marioupol occupe le versant est de la bande cristalline qui, venant du district de Berdiansk, le traverse d'une limite à l'autre pour aller se continuer dans le pays des cosaques du Don.

Au point de vue hydrogéologique, la ligne de partage entre les systèmes des rivières Voltchia et Kalmious divise l'espace exploré en deux parties nettement distinctes: la partie orientale offre un pays ondulé assez bien arrosé, occupé par des dépôts dévoniens et, principalement, par des sédimonts appartenant à la section inférieure du système carboniférion et parfois au système tertiaire; tandis que la partie occidentale, steppe typique pauvrement arrosée, consiste essentiellement en dépôts paléogènes.

La structure géologique du pays est assez compliquée. En dehors de gneissogranites et d'aplites, on a trouvé au cours supérieur de la Mokraïa Yaly des roches diabasiques avec leurs tufs et, entre les villages Pavlovka et Nikolskoïé, au milieu de puissants sables paléogènes, des affleurements de granitogneiss. Des couches de la section supérieure du système dévonien se montrent au cours supérieur de la Kachlagatch et du ravin Takhla, où on a trouvé des calcaires à *Spirifer Glinkanus*. Les dépôts carbonifères qui occupent tout le nord-est du district affleurent aussi sur tous ces points à l'ouest du partage des eaux. Des traces de l'existence d'une faille s'y observent dans la direction des marnes siliceuses de l'horizon C_1^3. La section moyenne du système carbonifèrien occupe l'espace entre la vallée de la rivière Soukhia Yaly et le ravin Ossikovaïa. Les grès du village Antonovka renferment des empreintes de *Lepidodendron*, *Stigmaria ficoides*, *Sigillaria*. La section moyenne contient des couches de houille. Les dépôts du système crétacé occupent l'espace entre la rivière Soukhia Yaly et le ravin Ikriannaïa. Un forage enfoncé au village Bogoyavlenka montre la coupe complète des dépôts crétacés; à 20—70 m. de profondeur il traverse un banc de craie blanche et une partie de la marne qui en forme la base. La craie contient une faune assez riche (détermination préliminaire): *Inoceramus*, épines d'échinides, fragments de *Crinoïdea*, *Lima*, écailles et vertèbres de poissons; foraminifères: *Nodosaridae*, *Dentalina*, *Frondicularia*, *Rotalia*, *Globigerina*, *Rosalina*, *Truncatulina*, *Cristellaria*, *Gladulina*, etc. La présence de ces fossiles fait rappor-

ter les dépôts au crétacé supérieur. Du nombre des dépôts tertiaires, sables, grès, argiles sableuses, les plus intéressants sont, au cours supérieur de la rivière Soukhia Yaly et du ravin Krémennaïa, des grès appartenant à l'oligocène, notamment à l'étage tongrien. Parmi les fossiles M. Palibin a déterminé: *Comptonia* (voisine de *C. rotundata* Wat.), *Podocarpus eocenica* Ung., *Quercus neriifolia* etc. Le posttertiaire constitue dans la moitié occidentale du district les espaces entre les ravins et les rivières. La puissance de ces dépôts varie de quelques centimètres à 20 mètres.

Les localités où apparaissent au jour les roches cristallines et la région des dépôts paléozoïques sont riches en eaux de source. Les dépôts crétacés donnent une eau bonne en quantité suffisante. Les dépôts tertiaires et posttertiaires renferment peu d'eau et celle-ci est le plus souvent mauvaise. Le forage au village Bogoyavlenka a traversé trois horizons aquifères dans les dépôts posttertiaires, tertiaires et crétacés; l'eau du crétacé s'est trouvée abondante et de bonne qualité. Le forage enfoncé au village Pétrovskoïé a rencontré trois horizons aquifères dont deux dans les dépôts tertiaires; à l'analyse, l'eau de ces derniers niveaux s'est trouvée être de mauvaise qualité et même nuisible à la santé, quoique meilleure que l'eau du niveau supérieur.

Les minéraux utiles sont des houilles, des hématites, des argiles réfractaires, des Kaolins, etc.

XI.

Геологическія изслѣдованія въ Бакальскомъ рудномъ районѣ.

(Предварительный отчетъ)

Л. Конюшевскаго.

(Recherches géologiques dans la région minière de Bakal, par L. Koniouchevsky).

Лѣтомъ 1900 г. я былъ командированъ Геологическимъ Комитетомъ на Южный Уралъ для изслѣдованія подъ руководствомъ старшаго геолога Краснопольскаго Бакальскаго рудоноснаго района и прилежащей къ нему области. Изслѣдованная мною мѣстность находится въ средней части 139-го листа десятиверстной карты Россіи и ограничена правымъ берегомъ р. Юрезани отъ моста Тюлюкской дороги до устья р. Б. Сильги, теченьемъ Б. Сильги, Б. Акрапа и р. Масикъ до станціи Мурсалимовой; отсюда границу изслѣдованнаго района составляетъ линія Самаро-Златоустовской желѣзной дороги до станціи Сулеи, рѣчка Б. Каменка, впадающая въ р. Б. Сатку, лѣвый берегъ Б. и М. Сатки до устья рѣчки Татарки, р. Татарка и хребетъ Сука.

Я изложу сначала результаты изслѣдованій, имѣвшихъ цѣлью составленіе детальной геологической карты въ одноверстномъ

масштабѣ, а затѣмъ перейду къ рудникамъ. Совершенная неопытность и весьма неблагопріятныя условія для геологическаго изученія незначительнаго района, въ которомъ мнѣ пришлось работать, являются причиной того, что настоящій отчетъ содержитъ весьма мало неоспоримыхъ выводовъ, основаніемъ для которыхъ служили данныя десятиверстной геологической карты, составленной въ предѣлахъ моего района И. В. Мушкетовымъ и Ѳ. Н. Чернышевымъ.

Наибольшее развитіе въ изслѣдованномъ районѣ имѣютъ отложенія нижняго яруса нижняго девона D_1^1g; меньшее развитіе имѣютъ отложенія D_1^2, D_2^1 и D_2^2. Эти отложенія не заключаютъ въ себѣ окаменѣлостей въ предѣлахъ даннаго района, а потому подраздѣленіе ихъ можетъ быть сдѣлано только на основаніи петрографическаго характера и стратиграфическаго положенія породъ, что далеко не всегда является надежнымъ основаніемъ. Лишь въ немногихъ случаяхъ петрографическій характеръ породъ даетъ возможность отнести ихъ къ опредѣленному горизонту; стратиграфическое же положеніе породъ сильно нарушено процессами дислокаціи, и мѣста непосредственнаго соприкосновенія породъ различнаго петрографическаго состава часто замаскированы.

Трудами Ѳ. Н. Чернышева установлено, что ярусъ D_1^1g выражается кварцевыми песчаниками, переходящими въ сливные кварциты, конгломератами, аркозовыми песчаниками и глинистыми сланцами съ подчиненными толщами известняковъ. Сланцы яруса D_1^1g—глинистые, переходящіе въ глинисто-кремнистые и глинисто-кварцитовые, обыкновенно черного или сѣраго цвѣта, въ большинствѣ случаевъ проникнутые блестками серицита. Среди нихъ встрѣчаются прослои темно—и свѣтлосѣрыхъ известняковъ, плотныхъ или зернистыхъ, мѣстами доломитизированныхъ; мѣстами прослои этихъ известняковъ достигаютъ значительной мощности, какъ напр. на г. Буландихѣ и Шуйдѣ.

Область распространенія отложеній яруса D_1^1g, показанная на 139 листѣ общей геолической карты Россіи, не вполнѣ согласуется съ моими наблюденіями. На этой картѣ полоса, протягивающаяся вдоль хребта Сулеи отъ устья М. Сильги до р. Б. Сатки, отнесена къ нижнему ярусу средняго девона D_2^1; между тѣмъ въ этой полосѣ развиты черные глинистые, мѣстами глинисто-кварцитовые сланцы съ прослоями известняковъ, ничѣмъ не отличающіеся отъ сланцевъ D_1^1g горы Буландихи и Брусничной (къ юго-западу отъ дер. Рудничной); сѣверо-восточную оконечность этой полосы образуютъ песчаники и кварциты г. Листвянки, ничѣмъ не отличающіеся отъ таковыхъ яруса D_1^1g. Къ сожалѣнію, не удалось выяснить положеніе сланцевъ г. Макаровой, входящей въ составъ этой полосы, относительно сланцевъ г. Буландихи. Но въ бассейнѣ Б. и М. Сильги черные глинистые сланцы этой полосы падаютъ на SO подъ кварциты Шуйды, относящіеся къ D_1^1g.

Полоса, протягивающаяся между Малымъ Кукшикомъ и Сулеей, отнесена на десятиверстной картѣ къ D_2^1; она состоитъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго мною района изъ песчаниковъ и частью сланцевъ, которые я отношу къ D_1^1g.

Верхній ярусъ нижняго девона D_1^2 выражается 1) темносѣрыми зернистыми или плотными, болѣе или менѣе кремнистыми и 2) темносѣрыми доломитовыми известняками. Известняки перваго типа развиты на правомъ берегу р. Юрезани по обѣимъ сторонамъ нижняго теченія р. Буланки, какъ показано на 10-ти верстной картѣ. Тѣ же самые известняки D_1^2 развиты въ окрестностяхъ д. Меседы, что вполнѣ подтверждаетъ мнѣніе Ѳ. Н. Чернышева. Въ видѣ отдѣльнаго островка выдѣляются эти известняки по правую сторону Буланки между ключемъ Кладбищенскимъ и Черненькимъ. Доломитовые известняки D_1^2 развиты въ окрестностяхъ Саткинскаго завода. Сначала они являются въ видѣ прослоевъ вмѣстѣ съ кремнистыми

известняками среди глинистыхъ сланцевъ $D_1{}^1g$, обнажаясь по линіи Бакальской вѣтки С.-Златоустовской желѣзной дороги, начиная съ 7-й версты отъ Бакальскаго рудника, затѣмъ въ разстояніи около 6 верстъ отъ Саткинскаго завода известняки эти имѣютъ исключительное развитіе, и обнаженія ихъ тянутся по желѣзной дорогѣ до р. М. Каменки. Эти известняки налегаютъ на сланцы и песчаники $D_1{}^1g$ въ томъ мѣстѣ, гдѣ трактъ между Саткинскимъ заводомъ и с. Айлинымъ входитъ въ долину р. Карги.

Ярусъ $D_2{}^1$ въ предѣлахъ изслѣдованнаго мною района выражается красными и сѣрыми мергелями, переслаивающимися мѣстами съ сѣрыми рухляковистыми песчаниками, и глинистыми сланцами зеленоватосѣраго, темносѣраго и краснаго цвѣта съ прослоями сѣрыхъ кварцевыхъ песчаниковъ и глинисто-кварцитовыхъ сланцевъ. Эти сланцы $D_2{}^1$ развиты на берегу пруда Юрезанскаго завода и на правомъ берегу Юрезани до устья Усманкина ключа, между тѣмъ какъ на десятиверстной картѣ, въ промежуткѣ между Половиннымъ ключемъ и Аксаркинымъ показаны отложенія $D_1{}^1g$. Мергеля, представляющіе наиболѣе типичныя породы нижняго яруса средняго девона $D_2{}^1$, наблюдаются въ слѣдующихъ пунктахъ: 1) по желѣзной дорогѣ изъ Сатки въ Бердяушъ, между устьемъ Б. Каменки и мостомъ чрезъ Сатку; 2) на берегахъ средняго теченія р. Неремьязы и Селіязы; 3) у устья Б. Сильги и 4) Б. Акрапа; 5) возлѣ тракта изъ Сатки въ с. Айлино, въ полуверстѣ отъ желѣзной дороги (противъ 19-го телеграфнаго столба); 6) въ окрестностяхъ деревни Рахманки и 7) на лѣвомъ берегу Юрезанскаго пруда, выше парома, гдѣ мергеля покрываютъ упомянутые выше сланцы $D_2{}^1$.

Отложенія $D_2{}^2$ развиты на сѣверозападныхъ берегахъ Юрезанскаго пруда и въ нижнемъ теченіи Б. Сильги, 2) между Гремячей Лукой и устьемъ ключа Смолина, на правомъ берегу

р. Юрезани и 3) на западной окраинѣ даннаго района. Известняки D_2^2, слагающіе берега Юрезанскаго пруда и Б. Сильги, — сѣрые, кремнистые, плотные, съ прослоями роговика, мѣстами зернистые, доломитовые, съ секреціями бѣлаго известковаго шпата. Ѳ. Н. Чернышевъ наблюдалъ на лѣвомъ берегу пруда, выше парома, какъ сланцы D_2^1, образующіе крутую антиклинальную складку, уходятъ подъ сѣрые кремнистые известняки, которые слѣдовательно нужно признать за D_2^2.

Въ 1¹/₄ вер. выше устья Б. Бахтіяркина ключа тонкослойные плотные сѣрые известняки D_2^2 налегаютъ на зеленовато-сѣрые глинистые и глинисто-кремнистые сланцы, съ прослоемъ толщи кирпичнокрасныхъ сланцевъ, D_2^1 — тѣ самые, что обнажаются на берегу Юрезанскаго пруда. Эти сланцы имѣютъ здѣсь паденіе сѣверо-восточное и примыкаютъ къ песчаникамъ г. Завьялихи, обнажаясь на протяженіи около 200 саж. по берегу рѣки. Известняки D_2^2 ниже устья Б. Бахтіяркина ключа имѣютъ паденіе юго-восточное и становятся болѣе толстослойными. Въ промежуткѣ между устьями Б. Бактіяркина и Смолина ключа известняки эти образуютъ двѣ волны, и въ разстояніи около 150 саж. отъ устья Смолина ключа паденіе ихъ SO, послѣ чего тянется щебень сланцеватыхъ сѣрыхъ песчаниковъ съ прослоями глинистыхъ сланцевъ и сѣраго кварцита, образующихъ прекрасное обнаженіе въ 50 саж. выше устья ключа Смолина, гдѣ они падаютъ на SO, представляя множество мелкихъ волнъ по паденію. Эти сланцеватые песчаники лежатъ слѣдовательно ниже сѣрыхъ плотныхъ известняковъ D_2^2. Ѳ. Н. Чернышевъ ихъ называетъ въ описаніи обнаженія 34 (Общ. Геол. Карта Россіи, стр. 82) «рухляковистыми» и относитъ къ D_2^1. По петрографическому характеру они не отличаются отъ сланцеватыхъ песчаниковъ и кварцитовыхъ сланцевъ D_1^1g, но такъ какъ они подстилаютъ известняки D_2^2, ихъ можно отнести къ D_2^1 вмѣстѣ съ обнажающимися ниже Смолина

ключа скорлуповатыми доломитовыми известняками, примыкающими къ сланцамъ D_2^1, о которыхъ было говорено раньше. Въ разстояніи около 1 версты выше устья Аксаркина ключа, на протяженіи около 200 саженъ по правому берегу рѣки тянутся сѣрые съ прослоями роговика известняки, которые Ѳ. Н. Чернышевъ считаетъ продолженіемъ известняковъ Катавъ-Ивановскаго завода и относитъ къ D_2^2. Въ сѣверной части обнаженія этихъ известняковъ ясно видно непосредственное налеганіе ихъ на сланцы D_2^1.

Известняки D_2^2, обнажающіеся на правомъ берегу Юрезани между Гремячей Лукой и кл. Смолинымъ, являются въ видѣ темносѣрыхъ доломитовыхъ, съ секреціями бѣлаго известковаго шпата, выше устья Б. Бахтіяркина ключа, а также въ промежуткѣ между теченіями Б. Бахтіяркина и Смолина ключа. Ниже устья М. Бахтіяркина ключа эти известняки переслаиваются со сланцами, а потомъ тянутся глинисто-кварцитовые сланцы съ прослоями глинистыхъ, петрографически не отличающіеся отъ сланцевъ D_1^1g.

Что касается известняковъ деревни Первухиной, то, за неимѣніемъ данныхъ, нужно отнести ихъ, согласно съ мнѣніемъ Ѳ. Н. Чернышева, къ ярусу D_2^2. Отложенія этого яруса имѣютъ большое развитіе въ западной части изслѣдованнаго мною района. Они выражаются тамъ бѣлыми и свѣтлосѣрыми кремнистыми и темносѣрыми пахучими известняками, образующими многочисленныя обнаженія въ бассейнѣ р. Улуира, Селіязы и вдоль линіи Самаро-Златоустовской желѣзной дороги между станціями Мурсалимовой и Сулеей. Известняки эти содержатъ ископаемыя и вполнѣ опредѣлены Ѳ. Н. Чернышевымъ.

Сказаннымъ исчерпываются всѣ горизонты девонскихъ отложеній въ изслѣдованномъ мною районѣ. Остается сказать нѣсколько словъ о кристаллическихъ породахъ, которыя въ дан-

номъ районѣ выражаются исключительно діабазами афанитоваго, мелкозернистаго и крупнозернистаго сложенія, въ очень рѣдкихъ случаяхъ переходящими въ змѣевикъ. Впрочемъ на возвышенности праваго берега р. М. Бакалъ, въ нижнемъ теченіи его есть маленькій выходъ порфирита. Діабазовыя жилы прорѣзываютъ почти исключительно сланцы и известняки нижняго девона. Частые выходы ихъ наблюдаются въ рудоносной области г. Буландихи и Шуйды, по линіи желѣзной дороги отъ ст. Бакальскій рудникъ по направленію къ Саткинскому заводу и далѣе — за Пермяцкій ключъ.

Также есть единичные выходы діабаза въ окрестностяхъ дер. Меседы, на правомъ берегу нижняго теченія Б. Бахтіяркина ключа, на лѣвомъ берегу Смолина ключа и болѣе значительные выходы—по тракту изъ Саткинскаго завода въ с. Айлино.

Рудники Буландихи и Шуйды.

Бакальское мѣсторожденіе бураго желѣзняка открыто въ 1817 году и находится на западномъ склонѣ горы Буландихи, представляющей собою антиклинальную складку, въ восточномъ крылѣ которой заключается мѣсторожденіе, эксплоатируемое Буландинскимъ рудникомъ. Это мѣсторожденіе есть продолженіе толщи Бакальскаго мѣсторожденія, смытой на вершинѣ горы вмѣстѣ съ частью вмѣщающихъ ее породъ. Оба мѣсторожденія отличаются прекрасно выраженнымъ пластовымъ характеромъ: въ Бакальскомъ рудникѣ паденіе слоевъ руды NW 285°—300° $\angle$ 45°—70°, при чемъ наибольшая величина угла паденія—въ южной части мѣсторожденія, принадлежащей Симскимъ заводамъ. Въ предѣлахъ Буландинскаго рудника паденіе слоевъ руды SO $\angle$ 20° — 35°, и наименьшій уголъ паденія наблюдается возлѣ кварцитовъ висячаго бока.

Гора Буландиха сложена изъ черныхъ глинистыхъ и кварцитово-глинистыхъ сланцевъ, проникнутыхъ весьма мелкими блестками серицита, известняковъ и кварцитовъ, занимающихъ въ стратиграфическомъ отношеніи самое верхнее положеніе. Известняки образуютъ весьма мощные прослои среди сланцевъ и являются въ видѣ зернистыхъ доломитовыхъ, частью въ видѣ плотныхъ глинистыхъ или кремнистыхъ. Лежачій бокъ мѣсторожденій составляютъ черные сланцы, а висячій — кварциты сахаровиднаго сложенія; на Бакальскомъ рудникѣ между рудой и кварцитами есть еще толща бѣлыхъ съ разными оттѣнками глинистыхъ сланцевъ, а между сланцами лежачаго бока и рудой — небольшая толща известняковъ.

Руда Бакальскаго и Буландинскаго рудниковъ — плотный бурый желѣзнякъ хорошаго качества; въ послѣднемъ кромѣ того имѣютъ замѣтное развитіе натечныя образованія бурой стеклянной головы. Шпатоватый желѣзнякъ былъ встрѣченъ на Бакальскомъ рудникѣ лишь въ небольшихъ массахъ среди бураго желѣзняка; развѣдки Буландинскаго рудника обнаружили тоже незначительное присутствіе шпатоватаго желѣзняка. Но вѣроятно бурый желѣзнякъ Бакальскаго мѣсторожденія представляетъ самостоятельное образованіе безъ участія переходной стадіи образованія въ видѣ шпатоватаго желѣзняка.

Какъ сказано выше, въ висячемъ боку Бакальскаго мѣсторожденія находятся бѣлые глинистые сланцы и кварциты. Эти породы наблюдаются лишь въ южной части мѣсторожденія, а въ сѣверной ихъ нѣтъ вовсе, такъ что руда остается безъ покрыши, а вмѣсто этого наблюдаются у входа въ яму № 1 сѣрые полосчатые глинистые сланцы, образующіе антиклинальную складку, восточное крыло которой обратно общему паденію рудъ. Сланцы этой антиклинали весьма похожи на сланцы лежачаго бока, выступающіе къ сѣверу отъ ямы № 1, возлѣ больницы; рудные слои непосредственно возлѣ сланцевъ этой

складки обнаруживаютъ мѣстами сѣверо-восточное паденіе, а вообще разбиты и кажутся какъ будто вертикальными. Въ нѣкоторомъ удаленіи къ востоку отъ этой антиклинали въ рудныхъ слояхъ замѣтна волнистость, что въ связи съ предыдущимъ даетъ основаніе предположить, что сланцы у входа въ яму № 1 суть сланцы лежачаго бока, волнообразно изогнутые. Ось антиклинали замѣтно наклонена къ югу, почему въ южной части рудника эти сланцы не видны.

Въ полуверстѣ отъ ямы № 1 Бакальскаго рудника въ направленіи NNO есть старая рудная разработка, около 30 саж. длины и 10 саж. ширины, въ которой видна та же слоистая руда, что и въ предѣлахъ Бакальскаго рудника, при чемъ эта руда лежитъ на черныхъ глинистыхъ сланцахъ, а покрывается известняками.

Руды Буландинскаго рудника непосредственно покрываются кварцитами, паденіе коихъ SO 110°—115° ∠ 20°; въ самой же рудѣ наблюдается пластовая жила разрушеннаго въ глину діабаза.

Среди рудъ Бакальскаго и Буландинскаго рудника есть прослои и чечевицы кварцитовиднаго песчаника, прослои незначительной толщины глинъ и еще болѣе тонкіе прослойки бѣлыхъ глинистыхъ сланцевъ. Въ промежуткѣ между рудными мѣсторожденіями сланцы и известняки прорѣзаны жилами болѣе или менѣе измѣненнаго діабаза, простираніе коихъ NO—SW.

На сѣверо-восточномъ концѣ хребта Шуйды находятся Успенскіе рудники Симскихъ и Катавскихъ заводовъ, первое упоминаніе о которыхъ находится въ «Путешествіи» Палласа 1770 г. Такъ какъ протяженіе этой части Шуйды параллельно протяженію Буландихи, то кажется, будто эти возвышенности сдвинуты относительно другъ друга. Детальное же изученіе показываетъ, что эта часть Шуйды и г. Буландиха представляютъ собою несдвинутыя части одной и той же антикли-

нальной складки. Оба крыла этой складки ясно наблюдаются въ области Успенскихъ рудниковъ Симскихъ заводовъ, занимающихъ сѣверную часть рудоносной части Шуйды. Далѣе же къ юго-западу, слѣдуя по вершинѣ Шуйды, видимъ только одно юго-восточное паденіе, соотвѣтствующее восточному крылу антиклинали. Рудоносная часть Шуйды въ области Симскихъ рудниковъ представляетъ довольно много естественныхъ обнаженій и хорошо развѣдана, а въ области Катавскихъ рудниковъ видны лишь скалы и разсѣяныя по склону горы глыбы кварцита.

Породы, слагающія сѣверо-восточную часть рудоносной области Шуйды, выражаются глинисто-кварцитовыми сланцами, темно и свѣтлосѣрыми толстослойными глинистыми сланцами, известняками и кварцитами, занимающими сáмое верхнее положеніе относительно остальныхъ породъ. Сланцы и известняки прорѣзаны жилами діабаза, какъ на Буландихѣ, простирающимися въ направленіи NO—SW.

Руды Симскихъ Успенскихъ рудниковъ № 3 и № 2 залегаютъ среди сланцевъ, имѣя паденіе NW—согласно паденію кварцитовъ, возвышающихся въ видѣ скалъ на вершинѣ горы, къ западу отъ рудника № 2. Руда Успенскаго рудника № 3 представляетъ собою шпатоватый желѣзнякъ хорошаго качества, при чемъ ясно видна тѣсная связь его съ доломитовыми известняками, смѣняющими руды по простиранію. Паденіе прекрасно выраженныхъ слоевъ руды NW 310 ∠ 60°—80°; въ значительной степени шпатоватый желѣзнякъ перешелъ въ бурый. Руда Успенскаго рудника № 2 подверглась въ значительной степени процессамъ размыва и представляетъ собою главнымъ образомъ рыхлую массу, по составу приближающуюся къ тургиту или гидрогематиту, такъ какъ содержаніе химически соединенной воды колеблется обыкновенно въ предѣлахъ отъ 4% до 10%, а Fe_2O_3 — 77% до 88%, обыкновенно

85%—86%. Среди рудъ имѣютъ значительное развитіе неправильныя включенія глинистыхъ породъ.

Рудникъ № 1 находится въ разстояніи около 170 саж. къ югу отъ № 2 и отличается хорошей рудой въ видѣ тонкослойнаго ноздреватаго бураго желѣзняка. Къ этому руднику съ юга примыкаетъ Верхній рудникъ, часть котораго принадлежитъ Симскимъ заводамъ и бо́льшая часть—Катавскимъ. Руда Верхняго рудника частью такая же, какъ въ № 1, частью рыхлая, чернаго цвѣта съ бурымъ или краснымъ оттѣнкомъ, съ красной чертой, иногда совершенно черная—такъ называемый «черноталъ», отличающійся наибольшимъ содержаніемъ Mn_2O_3 (2—3,9%) сравнительно съ менѣе черными разновидностями.

Слѣдующій къ югу рудникъ — Штоленный, принадлежащій Катавскимъ заводамъ, отличается рудами, сильно разрушенными элювіальными процессами, и значительнымъ содержаніемъ глинистыхъ породъ. Въ самыхъ нижнихъ зарѣзкахъ его обнажены бѣлые кремнисто-глинистые сланцы, переходящіе въ глинистые; сланцы эти волнообразно изогнуты и вѣроятно образуютъ лежачій бокъ мѣсторожденія. Въ сѣверномъ борту разработки виденъ кварцевый песчаникъ, изогнутый, какъ и сланцы, что указываетъ на общую изогнутость мѣсторожденія; въ самыхъ верхнихъ зарѣзкахъ обнажена довольно порядочная толща бѣлыхъ глинистыхъ сланцевъ, подобныхъ тѣмъ, которые наблюдаются въ висячемъ боку рудъ въ южной части Бакальскаго рудника. Среди рудъ видна жила разрушеннаго въ глину діабаза, продолжающаяся и въ слѣдующій—Вагонный рудникъ Катавскихъ заводовъ.

Рудники Успенскій Симскій № 1, Верхній и Штоленный ограничены съ востока вертикальной кварцитовой стѣной, возвышающейся надъ дномъ ямы Штоленнаго рудника на 10 саж; руды прямо упираются въ эту стѣну, имѣющую мѣстами бугорчатую отполированную поверхность. Несомнѣнно, что здѣсь мы

имѣемъ дѣло со сбросомъ, который однако не обнаруживается въ Вагонномъ рудникѣ, отстоящемъ отъ Штоленнаго на 50—70 саж.; въ Вагонномъ рудникѣ кварциты непосредственно покрываютъ руды безъ замѣтныхъ слѣдовъ какихъ-либо нарушеній. Руда Вагоннаго рудника главнымъ образомъ тонкослойная, ноздреватая, въ значительной степени сохранившая пластовый характеръ, по составу — бурый желѣзнякъ. На верхнихъ зарѣзкахъ видны тѣ же бѣлые глинистые сланцы, что и въ Штоленномъ рудникѣ.

Послѣдняя разработка Катавскихъ заводовъ извѣстна подъ названіемъ Новаго рудника и находится въ разстояніи около 30 саженъ отъ Вагоннаго рудника. Въ предѣлахъ этой разработки руда утрачиваетъ пластовый характеръ и является въ видѣ охристаго бураго желѣзняка и въ видѣ рыхлыхъ рудъ Верхняго рудника. Здѣсь же были найдены куски шпатоватаго желѣзняка и куски темнокрасной руды съ значительнымъ содержаніемъ Mn и кристаллическими включеніями, свойственными шпатовому желѣзняку. Обиліе руды этого рода заставляетъ предполагать, что первоначальное развитіе имѣли главнымъ образомъ шпатоватые желѣзняки, измѣненные впослѣдствіи въ тургитъ и бурый желѣзнякъ. Среди рудъ Новаго рудника встрѣчаются прослои бѣлыхъ глинистыхъ сланцевъ, а въ верхнихъ зарѣзкахъ эти сланцы имѣютъ исключительное развитіе, представляя очевидно продолженіе сланцевъ верхнихъ зарѣзокъ Штоленнаго и Вагоннаго рудниковъ; мѣсторожденіе въ области Новаго рудника обнаруживаетъ волнистость, замѣтную въ бѣлыхъ глинистыхъ сланцахъ, повидимому покрывающихъ руды.

На западномъ склонѣ Шуйды въ недавнее время открыто небольшое мѣсторожденіе шпатоватаго желѣзняка, представляющее мѣстное измѣненіе доломитоваго известняка, заключеннаго среди черныхъ глинистыхъ сланцевъ. Вблизи этого мѣсторожденія имѣютъ значительное развитіе діабазы.

Какъ видно изъ настоящаго описанія, мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ Буландихи и Шуйды связаны съ присутствіемъ діабазовъ, которые оказываются въ болѣе или менѣе значительной степени измѣненными. Рудныя толщи подчинены сланцамъ, заключающимъ болѣе или менѣе мощные прослои известняковъ; что касается кварцитовъ, покрывающихъ руды Буландихи и Шуйды въ области Катавскихъ рудниковъ, то можно сказать, что они являются предохранительнымъ покровомъ отъ размыва и другого значенія въ образованіи рудъ не имѣютъ.

Кромѣ мѣсторожденій Буландихи и Шуйды въ разныхъ мѣстахъ изслѣдованнаго мною района попадаются небольшія мѣсторожденія бурыхъ желѣзняковъ, большею частью сильно кремнистыхъ, которые представляютъ отчасти продукты метаморфизаціи известняковъ, частью являются въ видѣ гнѣздъ среди сланцевъ, вслѣдствіе инфильтраціи желѣзистыхъ растворовъ.

Трудами Ѳ. Н. Чернышева установлено, что мѣсторожденія Буландихи и Шуйды относятся къ нижнему ярусу нижняго девона $D_1^1 g$; то же можно сказать и относительно остальныхъ мелкихъ мѣсторожденій.

RÉSUMÉ. L'auteur s'est occupé de l'étude des gisements de fer des monts Boulandikha et Chouida (district de Zlatooust), et du lever géologique des localités adjacentes.

Les minerais sont subordonnés à des schistes noirs recoupés par des filons de diabase et interstratifiés de couches plus ou moins puissantes de calcaires dolomitiques grenus, argileux compacts ou siliceux. Aux monts Boulandikha et Chouida ces roches supportent des quartzites. Les minerais sont le fer spathique, la limonite et l'hydrohématite (probablement un produit de la décomposition du fer spathique). On observe fréquemment une relation indubitable entre le minerai et le calcaire qui remplace le minerai en direction.

Les roches métallifères se rapportent à l'horizon D_1^1, niveau prédominant dans la région du lever effectué. L'horizon D_1^2 est moins développé; il consiste principalement en calcaires dolomitiques. Les couches du niveau D_2^1, marnes et calcaires, ne se présentent que sous forme de petits îlots. Des calcaires gris fétides, siliceux ou dolomitiques, constituent l'horizon D_2^2.

Les fossiles font défaut dans les roches de la région étudiée.

XII.

Геологическія изслѣдованія въ Бакальекомъ рудномъ районѣ.

Мѣсторожденія горы Иркусканъ.

(Предварительный отчетъ)

Горн. инж. **П. Ковалева.**

(Recherches géologiques dans la région minière de Bakal. Gisements du mont Irkouskan. Par P. Kovalew).

Лѣтомъ 1900 г. я былъ командированъ Геологическимъ Комитетомъ въ Златоустовскій горный округъ для производства, подъ руководствомъ горнаго инженера А. А. Краснопольскаго, детальной съемки въ районѣ Бакальскихъ рудниковъ и въ мѣстности, прилегающей къ этому району и ограниченной съ запада—горами Сука, параллельными ей гг. Иркусканъ и Березовой и р. Малою Саткою, съ сѣвера—рѣками Малою и Большою Саткою, съ востока—рѣками Березякомъ, Девятикыломъ и Большою Саткою и съ юга—рѣкою Юрезанью, въ предѣлахъ ея теченія отъ устья рѣки Калагазы до устья Березяка.

Незначительность изслѣдованнаго района, а также многіе неточности и пробѣлы, встрѣчающіеся въ моей работѣ, объясняются полною новизною для меня этого дѣла и неблаго-

пріятными климатическими условіями, мѣшавшими безостановочному ходу работы.

Литературныя указанія, касающіяся геологическаго строенія моего района, мы находимъ въ сочиненіяхъ Палласа, Германа, Версилова, Мурчисона, Барботъ-де-Марни, Антипова 2-го, Гофмана, Мушкетова и въ особенности Чернышева, труды котораго выяснили всѣ важнѣйшіе геологическіе вопросы, касающіеся моего района.

Въ описываемой мѣстности встрѣчены мною слѣдующія группы породъ: 1) группа гранита (γ), 2) группа породъ зеленокаменныхъ (δ), 3) группа метаморфическихъ сланцевъ и кварцитовъ (M) и 4) отложенія нижняго отдѣла девонской системы (D_1).

Группа породъ (γ).

Изъ этой группы породъ мною встрѣчены граниты крупнозернистые краснаго цвѣта (уральскіе раппакиви, описанные Мушкетовымъ), содержащіе крупные (до 1 в.) кристаллы ортоклаза, и среднезернистые сѣраго цвѣта. Первые, обладающіе параллелепипедальною отдѣльностью, встрѣчены мною внѣ границы моего района, по правому берегу рѣки Большой Сатки верстахъ въ 5 къ сѣверу отъ Саткинскаго завода, начиная отъ устья р. Четвертой и ниже по теченію этой рѣки. Здѣсь граниты пробиваютъ нижнедевонскіе известняки и сланцы D_1^2 и сами, въ свою очередь, пробиваются жилою крупнозернистаго діабаза, встрѣченною мною среди гранитовъ верстахъ въ 2-хъ ниже р. Четвертой. Здѣсь почти исключительно развиты красные крупнозернистые граниты. Сѣрые же среднезернистые граниты я встрѣтилъ здѣсь лишь въ одномъ мѣстѣ вблизи устья р. Четвертой. Эти послѣдніе развиты исключительно на сѣверо-восточной оконечности г. Зюракъ-куль, обнажаясь по лѣвому берегу р. Большой Сатки въ $^3/_4$ в. ниже устья ключа

Рябиновки и протягиваясь узкою полосою въ югозападномъ направленіи версты на 3 по юго-восточному склону этой горы, гдѣ также замѣчаются ихъ выходы. Наконецъ, выходы такихъ же гранитовъ я встрѣтилъ въ одномъ пунктѣ на сѣверной оконечности горы Малый Маткаль.

Группа породъ зеленокаменныхъ (б).

Наиболѣе древними изъ этой группы породъ являются въ моемъ районѣ крупнозернистые габбро, слагающіе Магнитную гряду и обнажающіеся по обоимъ берегамъ р. Большой Сатки въ $1^1/_4$ в. ниже ключа Рябиновки и ниже на протяженіи 2-хъ верстъ и распространяющіеся на сѣверную оконечность горы Зюракъ-куль, обнажаясь на западномъ ея отрогѣ, отходящемъ отъ главнаго хребта къ р. Большой Саткѣ. Такіе же габбро слагаютъ сѣверную оконечность горы Маткаль (такъ называемый Малый Маткаль или Буланиха), обнажаясь въ цѣломъ ряду живописныхъ скалъ на гребнѣ этой горы. Эти габбро часто содержатъ въ своей массѣ видимыя простымъ глазомъ зерна магнитнаго желѣзняка, причемъ иногда оруденѣлость доходитъ до такой степени, что порода переходитъ въ почти чистый магнитный желѣзнякъ, что мы замѣтили по правому берегу рѣки Большой Сатки, въ $2^1/_4$ в. ниже устья ключа Рябиновки, а также на г. Малый Маткаль, верстахъ въ $1^1/_2$ къ югозападу отъ лѣсного кордона на берегу озера Зюракъ-куль.

Болѣе новыми породами, относящимися къ этой группѣ, являются діабазы, въ видѣ многочисленныхъ жилъ пробивающіе какъ вышеупомянутые габбро, такъ и породы нижнедевонскаго возраста и обнажающіеся почти повсемѣстно въ области распространенія послѣднихъ. Эти діабазы большею частію сильно измѣнены, проникнуты кальцитомъ, такъ что нѣкоторые изъ нихъ вскипаютъ съ кислотами. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ

діабазы переходятъ въ змѣевикъ, причемъ въ нихъ замѣчаются прожилки азбеста. Весьма часто они обладаютъ явственно выраженною шаровою отдѣльностью.

Группа метаморфическихъ сланцевъ и кварцитовъ (*M*).

Эта группа породъ представлена въ моемъ районѣ главнымъ образомъ кварцитами бѣлаго, желтаго, желтовато-бѣлаго, сѣраго и красноватаго цвѣта, слагающими хребты Нургушъ, Нукашъ и юго-восточный склонъ горы Маткаль. Эти кварциты мѣстами слегка слюдисты, сланцеваты и обнаруживаютъ постепенные переходы въ слюдяные сланцы (на юго-восточномъ склонѣ г. Маткаль). При сліяніи рр. Большой Кылъ и Девятикылъ эти кварциты пробиты жилою сильно измѣненнаго сланцеватаго діабаза.

Второстепенное по области распространенія въ моемъ районѣ мѣсто принадлежитъ сильно измѣненнымъ глинистымъ сланцамъ, развитымъ въ области теченія рѣки Березяка. Подъ микроскопомъ эти сланцы представляютъ тонкозернистую обломочную массу, среди которой видны чешуйки слюдистаго минерала, масса зѣренъ кварца и довольно крупные обломки плагіоклаза. Эти сланцы, выступаютъ изъ-подъ кварцитовъ г. Нургушъ и, образуя затѣмъ антиклинальную складку, круто падаютъ на SO. Въ верховьяхъ р. Большой Кылъ и по всему теченію р. Девятикылъ развиты слюдяно-хлоритовые сланцы зеленовато-сѣраго цвѣта. Здѣсь эти сланцы круто падаютъ на NW, выступая изъ-подъ кварцитовъ, развитыхъ на водораздѣлѣ рѣкъ Большой Кылъ и Девятикылъ. Наконецъ, въ области верхняго теченія р. Большой Сатки, начиная отъ пункта, находящагося приблизительно въ 1 в. выше устья ключа Рябиновки, и далѣе вверхъ по теченію на обоихъ берегахъ рѣки развиты тонкослоистые слюдяные сланцы, выступающіе изъ-подъ кварцитовъ

горы Зюракъ-куль и затѣмъ круто изгибающіеся, пріобрѣтая крутое паденіе на SO.

Девонская система (D).

Какъ доказано Ѳ. Н. Чернышевымъ для западнаго склона Урала, только что описанныя образованія къ западу постепенно переходятъ въ типичныя отложенія нижняго яруса нижняго девона (D_1^1). Послѣдній въ моемъ районѣ выраженъ: 1) мощною толщею песчаниковъ, большею частію принявшихъ сливное сложеніе и перешедшихъ въ кварциты, и 2) стратиграфически выше лежащею и не менѣе мощною толщею глинистыхъ сланцевъ, въ нижнихъ слояхъ переслаивающихся съ глинистыми кварцитами, а верхнихъ — съ известняками, большею частію доломитизированными. На долю этого яруса въ моемъ районѣ приходится значительно большее распространеніе въ сравненіи съ верхнимъ ярусомъ нижняго девона (D_1^2), и съ него мы начнемъ свое описаніе.

Въ палеонтологическомъ отношеніи породы яруса (D_1^1) представляются совершенно нѣмыми. Поэтому при опредѣленіи ихъ возраста приходится опираться исключительно на петрографическіе признаки и на стратиграфическія данныя. Конечно какъ тѣ, такъ и другія являются далеко не всегда достаточно убѣдительными.

Нижняя песчаниковая толща отличается въ моемъ районѣ весьма значительнымъ распространеніемъ, слагая наиболѣе значительные хребты: Суку, Уванъ, Зюракъ-куль и частію Нургушъ и Маткаль. Слагающія эту толщу породы выступаютъ на вершинахъ этихъ горъ въ видѣ скалистыхъ гребней. Склоны водораздѣловъ въ области развитія этихъ породъ, а также берега рѣкъ — болотисты, покрыты осыпями и не представляютъ никакихъ обнаженій коренныхъ породъ. Только берега рѣки

Большой Калагазы въ ея нижнемъ теченіи изобилуютъ выходами кварцитовъ, относящихся къ описываемой толщѣ. Какъ уже упомянуто, песчаники, слагающіе эту толщу, лишь въ немногихъ мѣстахъ остались неизмѣненными, а большею частію перешли въ сливные кварциты бѣлаго, желтовато-бѣлаго, красноватаго, сѣраго и даже совершенно чернаго цвѣта. Мѣстами эти кварциты обладаютъ сланцеватостью, переходя въ кварцитовые сланцы. Неизмѣненные песчаники большею частію желтаго или желтовато-сѣраго цвѣта и состоятъ изъ зеренъ кварца, связанныхъ кварцевымъ, рѣже глинистымъ цементомъ. Иногда песчаники становятся весьма крупнозернистыми, переходя въ конгломератъ.

Верхняя сланцевая толща слагается главнымъ образомъ изъ глинистыхъ, часто слюдисто-глинистыхъ и глинисто-кварцитовыхъ и рѣже кремнистыхъ сланцевъ. Преобладающій цвѣтъ сланцевъ — черный и сѣрый, рѣже желтовато-сѣрый, желтый, зеленоватый и красноватый. Переслаивающіеся со сланцами и имѣющіе большое развитіе въ нижнихъ горизонтахъ разсматриваемой толщи глинистые кварциты большею частію сѣраго и желтовато-сѣраго цвѣта, иногда слегка слюдисты и мѣстами отчасти слабо вскипаютъ съ кислотами. Они отличаются значительнымъ распространеніемъ въ верховьяхъ рѣки Малой Сатки (выше устья рѣки Сибирки), на водораздѣлѣ рѣкъ Карелки и Ключевской и по берегамъ рѣки Сибирки, налегая здѣсь на кварциты г. Суки, какъ это явствуетъ изъ сопоставленія стратиграфическихъ данныхъ по берегамъ этой рѣки и на юговосточномъ склонѣ горы Сука. Описываемые кварциты содержатъ многочисленные и мѣстами довольно мощные прослои сланцевъ: Исключительное развитіе сланцы имѣютъ въ области теченія рѣки Ключевской (за исключеніемъ части нижняго теченія ея), частію Карелки, Малой Сатки въ области теченія ея отъ устья рѣки Сибирки до устья р. Ка-

менки и, наконецъ, въ области теченія рѣки Умерки и на водораздѣлахъ этой рѣки и рѣкъ Карелки и Каменки. Въ области теченія р. Малой Сатки ниже устья Каменки, ея притоковъ въ этой части теченія и въ верховьяхъ рѣчки Черной, впадающей въ Большую Сатку, развиты тѣ же сланцы, содержащіе здѣсь довольно мощные прослои известняковъ, большею частію доломитизированныхъ и ничѣмъ не отличающихся отъ известняковъ верхняго яруса нижняго девона D_1^2, о которыхъ будетъ сказано ниже. Равнымъ образомъ сланцы съ прослоями известняковъ и кварцитовъ слагаютъ горы Иркусканъ и Березовую. Переслаивающіеся со сланцами и имѣющіе господствующее паденіе на SO 125 ∠ до 70° известняки послѣдней представляютъ, по всей вѣроятности, продолженіе известняковъ, обнажающихся по рѣкѣ М. Саткѣ въ верстѣ выше устья Черкасова ключа, а также въ верховьяхъ этого послѣдняго, гдѣ они обнажаются въ воронкообразныхъ углубленіяхъ, носящихъ у мѣстныхъ жителей названіе «провалинъ». Эти «провалины» располагаются рядами по теченію ключей, проложившихъ себѣ путь въ известнякахъ и образовавшихъ въ нихъ цѣлый рядъ пещеръ, отъ обрушенія потолка которыхъ, очевидно, и произошли эти провалины.

На сланцы и известняки Березовой горы налегаютъ кварциты, обнажающіеся въ видѣ скалъ на юговосточномъ склонѣ этой горы и составляющіе продолженіе кварцитовъ юговосточнаго склона г. Иркусканъ. Въ долинѣ между горами Березовой и Малой Сукой, а также между этой послѣдней и г. Большою Сукою обнаженій коренныхъ породъ не имѣется, за исключеніемъ окатанныхъ глыбъ и валуновъ, несомнѣнно скатившихся съ упомянутыхъ горъ, на которыхъ развиты исключительно кварциты, имѣющіе на вершинѣ г. Малая Сука паденіе на NW 340° ∠ 35°, а на восточномъ склонѣ г. Большая Сука—на SO 140° ∠ 60°. Эти послѣдніе кварциты, относящіеся къ нижней песча-

никовой толщѣ, вездѣ подстилающей сланцевую толщу, нельзя считать идентичными съ кварцитами горъ Иркусканъ и Березовой, налегающихъ на известняки и сланцы этихъ горъ, и въ долинѣ между горами Березовой и Иркусканъ съ одной стороны и горами Малая и Большая Сука съ другой—есть основаніе предположить сбросъ, приподнятое крыло котораго представляютъ кварциты двухъ послѣднихъ хребтовъ. Что же касается кварцитовъ гг. Иркусканъ и Березовой, то они представляютъ, очевидно, прослой среди сланцевъ D_1^1 и должны быть отнесены къ толщѣ этихъ послѣднихъ.

Относящіеся къ разсматриваемой толщѣ сланцы развиты также по рѣкѣ Малой Саткѣ ниже устья рѣки Ельничной, гдѣ они въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаютъ изъ-подъ известняковъ D_2^1, а также въ нижнемъ теченіи рѣкъ Малой и Большой Калагазы и по лѣвому берегу рѣки Юрезани вблизи устья послѣдней.

Въ сравненіи съ ярусомъ D_1^1 нижняго девона, на долю яруса D_1^2 въ моемъ районѣ, какъ уже было упомянуто, приходится значительно меньшее распространеніе. Этотъ ярусъ сложенъ главнымъ образомъ изъ слоистыхъ, большею частію доломитовыхъ известняковъ свѣтло-и темносѣраго цвѣта. Почти повсемѣстно известняки эти изобилуютъ прожилками кальцита, а иногда въ нихъ встрѣчаются прожилки и скопленія кварца бѣлаго цвѣта. Кремнистое отличіе известняковъ тоже нерѣдко наблюдалось мною. Мѣстами они содержатъ подчиненныя толщи сланцевъ, ничѣмъ не отличающихся отъ сланцевъ нижележащаго яруса. Породы разсматриваемаго яруса имѣютъ значительное развитіе въ ближайшихъ окрестностяхъ Саткинскаго завода, гдѣ онѣ прорѣзаны многочисленными жилами діабаза, отличаясь вообще сильно нарушеннымъ напластованіемъ. Берегъ Саткинскаго пруда изобилуетъ прекрасными обнаженіями этого известняка.

Известняки яруса D_2^1 были встрѣчены мною также въ нѣкоторыхъ мѣстахъ по рѣкѣ Малой Саткѣ въ предѣлахъ теченія ея отъ Саткинскаго завода до устья рѣки Ельничной, гдѣ они прикрываютъ сланцы D_1^1. По берегамъ рѣки Большой Сатки эти известняки слагаютъ многочисленныя скалы на всемъ протяженіи теченія ея отъ Саткинскаго завода до горы Магнитной.

Верстахъ въ 6 отъ завода эти известняки мѣстно переходятъ въ полосчатый кремнистоглинистый мергель свѣтлозеленаго цвѣта съ полосами темносѣраго цвѣта, носящій у мѣстныхъ жителей названіе «черешковаго камня» и разрабатывающійся ими на черенки ножей и другія мелкія подѣлки. Этотъ мергель часто содержитъ въ своей массѣ довольно большіе (до полусантиметра) кристаллы сѣрнаго колчедана и псевдоморфозы по этому минералу бураго желѣзняка.

Кромѣ окрестностей Саткинскаго завода, известняки D_1^2 были встрѣчены мною по рѣкѣ Юрезани, верстахъ въ 4 выше устья рѣки Калагазы. Здѣсь они темносѣраго цвѣта съ занозистымъ изломомъ и мѣстами переполнены члениками криноидей и содержатъ другія окаменѣлости, къ сожалѣнію, весьма плохо сохранившіяся. Объ этихъ известнякахъ упоминаетъ Чернышевъ, (Общая геол. карта Россіи, 139-й л. Описаніе центральной части и зап. склона Урала, стр. 81, обн. 16 и 19). Имъ же выяснено отношеніе этихъ известняковъ къ подстилающимъ ихъ глинистымъ сланцамъ D_1^1 сѣраго и чернаго цвѣта, а также къ кварцитамъ горы Зигальги, такъ что распространяться объ этомъ я здѣсь не буду.

Что касается области распространенія этихъ известняковъ, то сѣверная граница ихъ, по моему мнѣнію, должна быть проведена значительно южнѣе, чѣмъ это показано на 139-мъ листѣ общей геологической карты Россіи, гдѣ эти известняки протянуты далеко на сѣверъ, захватывая почти все теченіе р. Малой Калагазы и даже верховья р. Малой Сатки. Въ верховьяхъ

этой рѣки, а также по р. Малой Калагазѣ и на склонѣ горы Уванъ я этихъ известняковъ не встрѣчалъ вовсе, а по рѣкѣ Большой Калагазѣ они мною встрѣчены только въ двухъ пунктахъ, такъ что сѣверная граница ихъ распространенія, по моему мнѣнію, не должна проходить сѣвернѣе рѣки Большой Калагазы.

Мѣсторожденія бураго и шпатоваго желѣзняка, детальное изслѣдованіе которыхъ составляло главную цѣль моей работы, въ моемъ районѣ подчинены какъ ярусу D_1^1 нижняго девона, такъ и ярусу D_1^2. Среди нихъ первое мѣсто безспорно принадлежитъ руднымъ залежамъ горъ Иркусканъ и Березовой, къ описанію которыхъ мы и перейдемъ, начавъ съ Ельничнаго мѣсторожденія шпатоваго известняка.

Ельничный рудникъ находится на югозападномъ склонѣ г. Березовой, о строеніи которой мы уже говорили. Разрабатываемый единственнымъ разносомъ этого рудника шестисаженный пластъ шпатоваго желѣзняка, падающій на SO подъ довольно крутымъ угломъ въ 55°, залегаетъ на рубежѣ тонкослоистыхъ глинистыхъ сланцевъ по простиранію волнисто изогнутыхъ и составляющихъ лежачій бокъ руднаго пласта, и кварцитовъ бѣлаго, сѣровато - бѣлаго и красноватаго цвѣта. Нижніе слои этихъ кварцитовъ представляютъ изъ себя собственно конгломератъ галекъ кварцита, связанныхъ глинисто-кварцевымъ цементомъ. Рудный пластъ отдѣляется отъ кварцитовъ тонкимъ прослоемъ сильно разрушеннаго глинистаго сланца желтовато-бѣлаго цвѣта, въ юго-западномъ борту разноса раздувающагося до 1 саж. мощности. Шпатовый желѣзнякъ, слагающій рудный пластъ, здѣсь весьма плотенъ, свѣтлосѣраго цвѣта съ звѣздчатыми выдѣленіями кристалловъ желѣзнаго шпата бурожелтаго цвѣта. Изъ примѣсей онъ содержитъ сѣрный колчеданъ и псевдоморфозы бураго желѣзняка по этому минералу, кварцъ и кальцитъ бѣлаго и розовато-бѣ-

лаго цвѣта. Неправильно расположенными трещинами онъ разбитъ на отдѣльныя глыбы (до 1000 п. вѣсомъ), съ поверхности которыхъ онъ перешелъ въ бурый желѣзнякъ, образуя, по выраженію рабочихъ, «корку». Въ настоящее время пластъ выработанъ на 7 саженъ въ глубину и саженъ на 80 по простиранію.

Отличительной чертой Ельничнаго мѣсторожденія является необыкновенно правильный характеръ залеганія руднаго пласта и отсутствіе нарушеній въ окружающихъ породахъ, что даетъ возможность дать весьма благопріятный отвѣтъ на вопросъ о благонадежности этого мѣсторожденія.

Перехожу теперь къ разсмотрѣнію рудныхъ мѣсторожденій горы Иркусканъ, составляющей югозападное продолженіе горы Березовой. На этой горѣ расположены рудники Ивановскіе, Александровскій, Верхнебуланскій и Тяжелые, принадлежащіе Симскимъ и Катавскимъ заводамъ. Въ строеніи горы Иркусканъ принимаютъ участіе слѣдующія группы породъ:

1) кварциты бѣлаго, сѣраго, сѣровато-бѣлаго, желтаго и красноватаго цвѣта, а также песчаники желтаго цвѣта, часто разрушенные въ песокъ свѣтло-желтаго цвѣта, и конгломераты.

2) глинистые, глинисто-кварцитовые и кремнистые сланцы различныхъ цвѣтовъ съ подчиненными толщами доломитовыхъ известняковъ свѣтло-сѣраго цвѣта.

Рудныя залежи описываемой серіи рудниковъ подчинены главнымъ образомъ второй изъ упомянутыхъ группъ породъ— сланцамъ, при чемъ наиболѣе значительныя изъ нихъ находятся вблизи соприкосновенія сланцевъ съ кварцитами. Рѣже залежи рудъ подчинены известнякамъ и только въ исключительныхъ случаяхъ кварцитамъ.

Принимающія участія въ строеніи горы Иркусканъ породы отличаются сильно нарушеннымъ напластованіемъ, сложены въ многочисленныя складки и разорваны сбросами. Одинъ изъ

этихъ сбросовъ находится почти на наивысшей точкѣ г. Иркусканъ, другой же на юговосточномъ ея склонѣ. Послѣдній обусловливаетъ существованіе на этомъ склонѣ двухъ рудныхъ полосъ, представляющихъ разорванныя части одной и той же рудной толщи, изъ которыхъ одна разрабатывается Охряною, Крѣпкою и Десятичною ямами Ивановскихъ рудниковъ, а также одною оставленною разработкою, а другая — Александровскимъ рудникомъ и нѣсколькими оставленными разработками Ивановскихъ рудниковъ. Этотъ же сбросъ обусловливаетъ существованіе на этомъ склонѣ горы Иркусканъ двухъ кварцитовыхъ грядъ. Кромѣ этихъ наиболѣе значительныхъ сбросовъ, на этой горѣ замѣчается множество мелкихъ сбросовъ.

Сланцы и подчиненныя имъ толщи известняковъ прорѣзаны нѣсколькими жилами діабаза, имѣющими одинаковое со вмѣщающими ихъ породами простираніе.

Описаніе рудниковъ горы Иркусканъ я начну съ Ивановскихъ рудниковъ, находящихся на юговосточномъ склонѣ этой горы и принадлежащихъ Катавскимъ и частію Симскимъ заводамъ (этимъ послѣднимъ принадлежитъ только небольшой участокъ югозападной части ямы № 1). Изъ разрабатываемыхъ этими рудниками рудныхъ залежей, залежи, служащія предметомъ добычи въ Нижней Охряной, Крѣпкой и Десятичной ямѣ, а также разрабатывавшіяся въ одной оставленной разработкѣ, находящейся въ полуверстѣ на NO отъ Нижней Охряной ямы, подчинены сланцамъ вблизи соприкосновенія ихъ съ кварцитами. Въ упомянутой старой разработкѣ рудный пластъ уже выработанъ, а на бортахъ ея видны въ лежачемъ боку—глинистые сланцы желтаго и желтобураго цвѣта, а въ висячемъ боку—кварциты. Паденіе тѣхъ и другихъ—на SO подъ $\angle 50°$.

Въ Нижней Охряной ямѣ лежачій бокъ рудоноснаго пласта составляютъ глинисто-кварцитовые сланцы свѣтлосѣраго цвѣта

съ зеленоватымъ оттѣнкомъ, по простиранію волнисто изогнутые и падающіе на SO подъ ∠ 40°; въ висячемъ же боку залегаютъ кварциты, падающіе на SO ∠ 35° — 45°, отдѣляясь отъ рудоноснаго пласта прослоемъ глинистыхъ сланцевъ зеленоватосѣраго цвѣта, мощностью 3 саж. Рудоносный пластъ въ этой ямѣ слагается изъ глины краснобураго, рѣже бѣлаго и малиново-краснаго цвѣта, содержащей обломки сланцевъ лежачаго бока. Въ этой глинѣ гнѣздами залегаетъ руда, большею частію въ видѣ такъ называемаго «карандаша» или «карандашевой руды», какъ ее называютъ на рудникахъ. Эта руда темно-краснаго, почти чернаго цвѣта, дающая красную, мѣстами буровато-красную черту. Анализъ этой руды, произведенный въ лабораторіи Геологическаго Комитета, далъ слѣдующіе результаты:

SiO_2	3,20
Fe_2O_3	82,34
FeO	нѣтъ
MnO	3,22
Потеря при прокал. .	6,76
Гигроскопическ. влажн.	1,88

Этому составу отвѣчаетъ химическая формула — 1,4 $(F_2O_3) + H^2O$, т. е. эти руды приближаются къ турьитамъ и гидрогематитамъ (хим. форм. $2(F_2O_3) + H_2O$). Изъ приведеннаго анализа видно также, что эта разновидность руды отличается высокимъ содержаніемъ окиси марганца. Такое же содержаніе марганцевой окиси мы находимъ въ шпатовыхъ желѣзнякахъ горы Иркусканъ, съ которыми карандашевыя руды почти повсюду встрѣчаются совмѣстно и, по всей вѣроятности, находятся съ ними въ генетической связи.

Кромѣ карандашевой руды въ описываемой ямѣ часто встрѣ-

чается бурая стеклянная голова, а также обыкновенный плотный бурый желѣзнякъ. Рудоносная толща въ юго-западной части Нижней Охряной ямы выклинивается и затѣмъ снова раздувается, обладая впрочемъ нѣсколько инымъ характеромъ и служа предметомъ добычи въ Крѣпкой ямѣ Ивановскихъ рудниковъ. Въ этой ямѣ лежачій бокъ руднаго пласта точно также составляютъ сланцы частію глинистые тонкослоистые сѣраго и чернаго цвѣта, частію глинисто-кварцитовые желтаго, оранжеваго, краснаго, грязно-желтаго и охряно-желтаго цвѣта, падающіе на SO подъ ∠ 30° — 40°. Рудный пластъ прикрывается кварцитами, падающими на SO° подъ ∠ 30° въ верхней части разноса и 70° — на нижнихъ зарѣзкахъ. Какъ и въ предыдущей ямѣ, нижніе слои кварцитовъ висячаго бока представляютъ конгломератъ кварцитовыхъ галекъ, связанныхъ глинисто-кварцевымъ цементомъ. Кварциты эти здѣсь содержатъ рудныя выдѣленія въ формѣ гнѣздъ, пропластковъ и линзъ, иногда достигающихъ довольно значительныхъ размѣровъ. Отъ руднаго пласта кварциты отдѣляются тонкимъ сланцевымъ прослоемъ. Рудный пластъ слагается частію изъ карандашевой руды, частію изъ обыкновеннаго плотнаго, мѣстами ноздреватаго бураго желѣзняка, мѣстами въ видѣ натечныхъ формъ. Пластъ руды, сильно раздуваясь въ серединѣ ямы, быстро выклинивается въ югозападной ея части, гдѣ видно прямое налеганіе кварцитовъ на сланцы.

Сланцамъ вблизи соприкосновенія ихъ съ кварцитами подчиненъ также рудный пластъ въ разрабатывавшейся прежде «Десятичной» ямѣ Ивановскихъ рудниковъ. Въ южной части ямы рудный пластъ выклинивается, и видно непосредственное налеганіе кварцитовъ на сланцы.

Сланцамъ также подчинены рудныя толщи, разрабатывающіяся ямою № 1 (Большой) Ивановскихъ рудниковъ. Лежачій бокъ руднаго пласта здѣсь составляютъ глинисто-кварцитовые

сланцы сѣраго цвѣта, слегка слюдистые. Эти сланцы, хорошо обнажающіеся въ узкой выемкѣ, ведущей въ яму, образуютъ нѣсколько складокъ, разорваны нѣсколькими сбросами, и при входѣ въ яму пріобрѣтаютъ паденіе на NW подъ ∠ 80°. Здѣсь на лѣвомъ борту выемки видно налеганіе на эти сланцы пластовъ руды, а на правомъ—доломитовыхъ известняковъ свѣтло-сѣраго цвѣта, развитыхъ въ восточной части ямы и составляющихъ прямое продолженіе рудной толщи по простиранію. Сланцы лежачаго бока обнажаются также въ сѣверозападной части ямы, имѣя здѣсь обратное паденіе на SO подъ ∠ 25°. Шурфами (глубиною до 7 саж.), заложенными на днѣ этой ямы, также дойдено до сланцевъ лежачаго бока, что доказываетъ существованіе въ этой ямѣ сланцеваго дна. Эти сланцы обнажаются также въ отходящей отъ сѣверозападнаго борта разноса выемкѣ, ведущей въ недавно начатую яму. Здѣсь сланцы снова образуютъ перегибъ, получая паденіе на NW подъ ∠ 25° — 35° и прикрываясь толщей рудъ, служащихъ предметомъ разработки въ этой ямѣ. Такимъ образомъ въ ямѣ № 1 руды заполняютъ складки сланцевъ лежачаго бока. Висячій бокъ рудной толщи здѣсь составляютъ, по всей вѣроятности кварциты бѣловато-сѣраго, желтаго и темнобураго цвѣта, сильно желѣзистые, развитые въ сѣверо-восточной части ямы.

Рудная толща въ описываемой ямѣ слагается частію изъ карандашевой руды, а частію изъ глинистаго, мѣстами охристаго бураго желѣзняка, часто въ видѣ ноздреватыхъ и натечныхъ формъ. Руда здѣсь содержитъ въ своей массѣ линзы кварцита и гнѣзда тяжелаго шпата и сопровождается бурою и охряно-желтою глиною мѣстами въ такихъ значительныхъ количествахъ, что преобладающее развитіе имѣетъ эта глина, а руда залегаетъ гнѣздами въ ней.

Подчиненныя известнякамъ рудныя скопленія служили предметомъ добычи въ оставленныхъ теперь двухъ разносахъ Ива-

новскихъ рудниковъ, носящихъ названіе Золотовыхъ ямъ, находящихся саженяхъ въ 70 на NO отъ ямы № 1. Развитые здѣсь и подчиненные полосчатымъ глинисто-кварцитовымъ сланцамъ свѣтлосѣраго цвѣта — доломитовые известняки свѣтлосѣраго цвѣта съ прослоями глинистыхъ сланцевъ зеленовато-желтаго цвѣта содержатъ въ себѣ гнѣзда карандашевой руды и шпатоваго желѣзняка. Въ этой ямѣ можно прослѣдить всѣ стадіи постепеннаго измѣненія известняковъ въ шпатовые желѣзняки, а этихъ послѣднихъ въ бурые, причемъ, обогащаясь желѣзомъ, известнякъ становится болѣе крупнокристаллическимъ. Шпатовый желѣзнякъ въ этой ямѣ весьма крупнокристалличенъ и, по большей части, съ поверхности перешелъ въ бурый. Независимо отъ этого мѣстами въ известнякахъ прямо залегаютъ гнѣзда бураго желѣзняка и карандашевой руды, причемъ шпатовый желѣзнякъ, какъ промежуточная стадія, отсутствуетъ.

Случай, когда рудоносная толща подчинена исключительно кварцитамъ, мы встрѣчаемъ въ Верхней Охряной ямѣ Ивановскихъ рудниковъ, находящейся саженяхъ въ 125 на югозападъ отъ Крѣпкой ямы. На обоихъ бортахъ этой ямы обнажаются кварциты бѣлаго, сѣровато-бѣлаго и красноватаго цвѣта, падающіе, повидимому, на SO ∠ 55°, съ прослоями глинистыхъ сланцевъ желтаго и желтовато-бѣлаго цвѣта, и сильно разрушистые, мѣстами оруденѣлые песчаники свѣтло-желтаго цвѣта. Рудоносная толща здѣсь слагается изъ охристой, песчанистой глины охряно-желтаго цвѣта съ обломками глинистыхъ сланцевъ и глыбами песчаника, содержащей въ себѣ довольно рѣдкія гнѣзда ноздреватыхъ и натечныхъ формъ бураго желѣзняка, рѣже карандашевой руды. Линія соприкосновенія рудоносной толщи и кварцитовъ весьма неправильна. По всей вѣроятности, эта глина съ гнѣздами руды заполняетъ здѣсь образовавшуюся среди кварцитовъ трещину.

Ивановскимъ рудникамъ принадлежатъ также нѣсколько

небольшихъ оставленныхъ разработокъ, предметомъ добычи въ которыхъ служили рудныя залежи, подчиненныя сланцамъ вблизи соприкосновенія ихъ съ кварцитами, слагающими гряду скалъ, тянущуюся по серединѣ юговосточнаго склона горы Иркусканъ. Въ совершенно подобныхъ условіяхъ залеганія находится рудная залежь, разрабатываемая Александровскимъ рудникомъ, принадлежавшимъ Катавскимъ заводамъ. Лежачій бокъ рудоносной толщи составляютъ здѣсь полосчатые глинисто-кварцитовые сланцы сѣраго цвѣта и кварцитово-глинистые зеленовато-сѣраго цвѣта, падающіе на SO подъ ∠ 35°—50°, а висячій бокъ—кварциты сѣровато-бѣлаго цвѣта, падающіе на SO подъ ∠ 40°. Рудоносная толща здѣсь слагается изъ глины бураго и охряно-желтаго цвѣта, содержащей гнѣзда обыкновеннаго плотнаго, мѣстами охристаго бураго желѣзняка. Нерѣдко попадаются натечныя формы этой руды. Встрѣчающіяся въ рудахъ пустоты нерѣдко заполнены глиною бѣловато-желтаго и красновато-желтаго цвѣта.

Перехожу теперь къ разсмотрѣнію рудниковъ сѣверозападнаго склона горы Иркусканъ, которое начну описаніемъ Верхнебуланскаго рудника, принадлежащаго Катавскимъ и частію Симскимъ заводамъ и находящагося на юго-западной оконечности этой горы. Здѣсь мы встрѣчаемся съ нѣсколько иными условіями залеганія рудъ, чѣмъ мы видѣли въ ранѣе описанныхъ рудникахъ. Висячій бокъ рудоносной толщи здѣсь составляютъ кварциты бѣлаго, сѣровато-бѣлаго и красноватаго цвѣта, падающіе на SW подъ ∠ 40° и налегающіе на глинистые сланцы свѣтло-желтаго цвѣта, мѣстами кремнисто-глинистые зеленовато-сѣраго цвѣта, а мѣстами глинисто-кварцитовые бѣлаго цвѣта. Эти сланцы, отличающіеся весьма нарушеннымъ и запутаннымъ напластованіемъ, иногда переломанные и разрушенные въ глину, и составляютъ собственно рудоносную толщу. Они содержатъ въ своей массѣ линзы кварцита бѣлаго цвѣта,

подчиненныя толщи плотнаго доломитоваго известняка свѣтлосѣраго цвѣта и, наконецъ, гнѣзда, пропластки и пластовыя залежи карандашевой руды и шпатоваго желѣзняка свѣтлосѣраго, а съ поверхности буровато-желтаго цвѣта. Самая значительная изъ залежей находится въ сѣверовосточной части разноса. Въ пустотахъ, находящихся въ массѣ бураго желѣзняка, встрѣчаются кристаллы горнаго хрусталя и натеки арагонита въ видѣ красивыхъ игольчатыхъ аггрегатовъ бѣлаго цвѣта. Съ юговостока рудоносная толща Верхнебуланскаго рудника ограничивается сбросомъ, по юговосточную сторону котораго развиты глинисто-кварцитовые сланцы желтовато-сѣраго цвѣта, падающіе на SO подъ ∠ 35°. Въ сѣверовосточной части разноса развиты кварциты, слагающіе скалу «Солонецъ», возвышающуюся надъ Верхнебуланскимъ рудникомъ, мѣстами оруденѣлые и представляющіе, по всей вѣроятности, уцѣлѣвшую отъ размыва часть висячаго бока рудоносной толщи.

Къ сѣверовостоку отъ Верхнебуланскаго рудника тянется цѣлый рядъ оставленныхъ разработокъ, въ которыхъ разрабатывались гнѣзда карандашевой руды, залегающія въ плотныхъ доломитовыхъ известнякахъ свѣтлосѣраго цвѣта, прорѣзанныхъ двумя жилами діабаза. Рѣже здѣсь известняки содержатъ гнѣзда ноздреватаго бураго желѣзняка и бурой стеклянной головы.

Перехожу теперь къ описанію самыхъ богатыхъ рудниковъ горы Иркусканъ—Тяжелыхъ, принадлежащихъ Симскимъ заводамъ. Рудныя залежи, разрабатываемыя этими рудниками, подчинены почти исключительно сланцамъ и въ самой значительной изъ разработокъ этого рудника—въ ямѣ № 1, носятъ ясно-пластовый характеръ. Описаніе этихъ рудниковъ я начну съ пограничной Катавскому участку Верхнебуланской ямы. Висячій бокъ рудной толщи въ этой ямѣ составляютъ тонкослоистые и на плоскостяхъ наслоенія жирные на ощупь глинистые сланцы сѣраго и чернаго цвѣта, перемежающіеся съ

кремнисто-глинистыми сланцами зеленовато-сѣраго и зеленовато-желтаго цвѣта. Эти сланцы содержатъ прослои карандашевой руды, падаютъ на W и NW ∠ 30° — 50° — 70° и налегаютъ на рудный пластъ, слагающійся изъ карандашевой руды съ прослоями глинистыхъ сланцевъ, а также изъ ноздреватаго бураго желѣзняка и бурой стеклянной головы, сопровождающихся глиною бураго цвѣта. Въ югозападномъ борту ямы прямое продолженіе рудной толщи по простиранію составляютъ плотные доломитовые известняки свѣтлосѣраго цвѣта. Такіе же известняки ограничиваютъ толщу рудъ съ южнаго борта ямы, составляя одно цѣлое съ толщею рудосодержащихъ известняковъ, о которыхъ мы уже говорили.

Самостоятельный пластъ шпатоваго желѣзняка добывается Гаевскимъ разносомъ Тяжелыхъ рудниковъ и по условіямъ залеганія представляетъ замѣчательное сходство съ Ельничнымъ мѣсторожденіемъ. Какъ и въ этомъ послѣднемъ, висячій бокъ рудной толщи здѣсь составляютъ кварциты желтовато-бѣлаго, сѣраго и красноватаго цвѣта, падающіе преимущественно на W подъ ∠ 65°, въ нижнихъ своихъ слояхъ представляющіе изъ себя конгломератъ кварцитовыхъ галекъ, связанныхъ кварцевымъ цементомъ, и отдѣляющіеся отъ руднаго пласта прослоемъ глинистыхъ сланцевъ желтаго и краснаго цвѣта, мощностью 1,5 саж. Лежачій бокъ пласта руды составляютъ глинистые сланцы сѣраго и чернаго цвѣта, блестящіе на плоскостяхъ наслоенія и падающіе согласно съ руднымъ пластомъ — на NW подъ ∠ 60°. Рудный пластъ, мощностью около 10 саж., падаетъ на NW подъ ∠ 60° и слагается изъ плотнаго шпатоваго желѣзняка темносѣраго цвѣта съ звѣздчатыми выдѣленіями кристалловъ желѣзнаго шпата. Руда разбита неправильно расположенными трещинами на отдѣльныя глыбы, съ поверхности которыхъ шпатовый желѣзнякъ перешелъ въ бурый, образуя «корку», какъ и въ Ельничномъ мѣсторожденіи. Шпатовый желѣзнякъ

въ верхнихъ горизонтахъ пласта перешелъ въ бурый и содержитъ прослои глинистыхъ сланцевъ, обволакивающихъ глыбы руды.

Въ находящейся саженяхъ въ 50 на О отъ Гаевской ямы оставленной теперь ямѣ лит. Θ разрабатывались подчиненные глинистымъ сланцамъ чернаго, сѣровато-желтаго, желтаго и бураго цвѣтовъ — пропластки и гнѣзда бураго желѣзняка. Наиболѣе значительный пластъ руды, мощностью 1,5 саж. образующій нѣсколько изгибовъ, находится въ сѣверной части ямы.

Толщи рудъ, разрабатывающихся въ самомъ значительномъ разносѣ Тяжелыхъ рудниковъ,—ямѣ № 1, подчинены исключительно сланцамъ и носятъ ясно выраженный пластовый характеръ. Висячій бокъ рудоносной толщи въ этомъ разносѣ составляютъ полосчатые глинистые сланцы чернаго, зеленовато-желтаго и сѣровато-зеленаго цвѣта, падающіе на NW подъ ∠ 30—45°. Эти сланцы налегаютъ на пятисаженный пластъ, слагающійся въ сѣверномъ и сѣверо-восточномъ борту ямы изъ карандашевой руды, а въ западномъ изъ обыкновеннаго плотнаго бураго желѣзняка, падающій на NW ∠ 30° — 40° и содержащій многочисленные прослои глинистыхъ сланцевъ, мѣстами разрушенныхъ въ глину, окрашенную въ различные оттѣнки желтаго, краснаго и зеленаго цвѣта. Въ югозападномъ борту ямы, на выѣздѣ изъ нея, прямое продолженіе по простиранію пятисаженнаго пласта составляютъ доломитовые известняки свѣтлосѣраго цвѣта. Въ сѣверозападномъ борту ямы на этотъ пластъ налегаетъ пластовая жила афанитоваго діабаза. Разсматриваемый пластъ налегаетъ на толщу рудоносныхъ глинистыхъ сланцевъ свѣтлыхъ цвѣтовъ, содержащихъ девять тонкихъ пластовъ карандашевой руды (мощностью до 0,86 саж.). Въ южной и юго-западной части ямы эти сланцы имѣютъ сильно нарушенное напластованіе, а въ сѣверной и сѣверо-восточной

части ямы залегают сравнительно спокойно. Подъ этими сланцами располагается мощный пласть руды, составляющій предметъ разработки въ юго-восточной части ямы, падающій на NW подъ ∠ 50° и слагающійся главнымъ образомъ изъ плотнаго, мѣстами охристаго бураго желѣзняка и бурой стеклянной головы. Въ сѣверовосточномъ борту ямы прямое продолженіе этого пласта по простиранію составляютъ доломитовые известняки свѣтлосѣраго цвѣта, падающіе на NW подъ ∠ 30° и содержащіе гнѣзда карандашевой руды. Лежачій бокъ разсматриваемаго пласта составляютъ глинисто-кварцитовые, мѣстами тонкослоистые, жирные на ощупь глинистые сланцы желтовато-бѣлаго и сѣраго цвѣтовъ, падающіе на NW подъ ∠ 50°.

Глинистымъ сланцамъ подчинены также рудныя залежи въ расположенной къ сѣверу отъ только что описанной ямы — ямѣ № 2 Тяжелаго рудника. Развитые при входѣ въ эту яму полосчатые глинистые сланцы чернаго, сѣровато-чернаго и зеленовато-сѣраго цвѣта, слегка слюдистые, падающіе на NW подъ ∠ 45° и сильно метаморфизованные въ контактѣ съ прорѣзывающею ихъ и обнажающеюся по сѣверозападному борту разноса жилою діабаза, подъ мостомъ образуютъ антиклинальную складку, а затѣмъ опять пріобрѣтаютъ паденіе на NW подъ тѣмъ же угломъ и налегаютъ на рудоносные сланцы свѣтлыхъ цвѣтовъ, содержащіе гнѣзда и штоки обыкновеннаго плотнаго бураго желѣзняка, среди котораго попадается масса прекрасныхъ экземпляровъ бурой стеклянной головы. Пустоты въ рудѣ заполнены глиною бѣлаго и охряно-желтаго цвѣта. Въ восточномъ борту разноса въ видѣ остроугольныхъ глыбъ наблюдаются кварцевые песчаники и кварциты свѣтло-желтаго и бѣлаго цвѣта, мѣстами оруденѣлые и, вѣроятно, представляющіе уцѣлѣвшую отъ размыва часть висячаго бока рудоносной толщи. Эти же кварциты, также въ видѣ глыбъ, наблюдаются на верхнихъ зарѣзкахъ юго-западнаго, южнаго и юго-

восточнаго бортовъ ямы № 3, непосредственно примыкающей къ предыдущей съ сѣверовосточной ея стороны. Рудная толща, служащая предметомъ разработки въ этой послѣдней ямѣ, также подчинена рудоносным сланцамъ свѣтлыхъ цвѣтовъ, имѣющимъ преобладающее паденіе на NW подъ ∠ 30°—40° и слагается изъ карандашевой руды и обыкновеннаго плотнаго бураго желѣзняка, среди котораго часто попадаются довольно хорошіе экземпляры бурой стеклянной головы. Мѣстами бурый желѣзнякъ ноздреватъ и дѣлится на довольно тонкіе слои, мѣстами охристъ. Руда здѣсь сопровождается глиною бѣлаго и буровато-желтаго цвѣта и содержитъ прослои большею частью весьма разрушенныхъ глинистыхъ сланцевъ различныхъ оттѣнковъ бѣлаго и желтаго цвѣтовъ.

Этимъ я и окончу описаніе рудныхъ мѣсторожденій горъ Иркускана и Березовой. Что касается вопроса о генезисѣ этихъ мѣсторожденій, то процессъ образованія залежей бурыхъ желѣзняковъ на Уралѣ, выясненный въ статьѣ А. П. Карпинскаго «Мѣсторожденія никкелевыхъ рудъ на Уралѣ», помѣщенной въ Горномъ Журналѣ за 1891 г., т. IV, стр. 52, остается въ полной силѣ и для разсматриваемыхъ мѣсторожденій. Генетическая связь рудныхъ залежей горъ Иркускана и Березовой съ известняками, какъ замѣчено и прежними изслѣдователями, прямо бросается здѣсь въ глаза. Что касается желѣзистаго матеріала, служившаго для образованія рудныхъ залежей, то его несомнѣнно доставляли имѣющіе здѣсь большое развитіе діабазы.

Изъ остальныхъ находящихся въ моемъ районѣ мѣсторожденій бураго желѣзняка, большая часть (именно мѣсторожденія Казымовскаго, Карельскаго, Умерскаго и Ключевскаго рудника) подчинены той же сланцевой толщѣ D^1_1, часть же (Межсаткинскій, Подъ бѣлой глиной и Свинорой) толщѣ известняковъ D_1^2. Изученіе этихъ рудниковъ представляется весьма

затруднительнымъ, такъ какъ большинство разработокъ заросли травою и деревьями, нѣкоторыя заполнились водою и представляютъ по бортамъ весьма мало обнаженій. Коснусь вкратцѣ каждаго изъ поименованныхъ рудниковъ.

Находящійся въ 4 верстахъ отъ устья р. Карелки на правомъ ея берегу Карельскій рудникъ еще въ сравнительно недавнее время доставлялъ матеріалъ для плавки рудъ въ Саткинскомъ заводѣ. Руда—бурый желѣзнякъ залегаетъ гнѣздами въ бурой глинѣ, подчиненной сланцамъ вбизи соприкосновенія послѣднихъ съ діабазами, въ видѣ покровообразной толщи налегающихъ прямо на руду. Эта толща діабаза, обнажается въ сѣверо-восточномъ борту сѣверо-восточной разработки и выше по горѣ. Такой же характеръ залеганія мы наблюдаемъ и на Умерскомъ и Ключевскомъ рудникахъ, причемъ въ послѣднемъ рудоносныя глины подчинены сланцамъ вблизи соприкосновенія ихъ съ кварцитами. Первый изъ этихъ рудниковъ находится вблизи дороги отъ Саткинскаго завода на Карельскій рудникъ верстахъ въ 2,5 отъ впаденія въ р. Малую Сатку рѣки Каменки, а второй—на правомъ берегу рѣки Ключевской въ 2 верстахъ выше ея устья.

Въ Казымовскомъ рудникѣ, находящемся вблизи истоковъ рѣчки Черной, впадающей въ р. Большую Сатку, бурый желѣзнякъ, повидимому, залегаетъ гнѣздами въ глинѣ, подчиненной известнякамъ, представляющимъ прослой среди сланцевъ D_1^1. Совершенно подобный характеръ залеганія мы встрѣчаемъ въ рудникахъ «Свинорой», находящемся въ $3^1/_2$ в. на NO отъ Саткинскаго завода, и «Подъ бѣлой глиной», расположенномъ въ 3 верстахъ на S отъ впаденія рѣчки Черной въ рѣку Большую Сатку, съ тою только разницею, что рудоносная глина здѣсь подчинена известнякамъ D_1^2. Въ находящемся въ $^3/_4$ в. отъ впаденія рѣки Малой Сатки въ Саткинскій прудъ—Межсаткинскомъ рудникѣ бурый желѣзнякъ, по всей вѣроят-

ности, залегаетъ въ видѣ гнѣздъ и прослойковъ среди глины и глинистыхъ сланцевъ, подчиненныхъ известнякамъ D_1^2.

RÉSUMÉ. L'auteur expose les résultats des recherches qu'il a exécutées dans la région des mines de Bakal et dans la contrée située immédiatement à l'est.

Les roches cristallines sont essentiellement représentées par des granites, des gabbros et des diabases. Ces dernières offrent un grand développement dans la partie sud-occidentale de la région où elles traversent en nombreux filons minces les roches du dévonien inférieur.

Parmi les roches sédimentaires, les plus développées sont: à l'est, des schistes métamorphiques et des quartzites; à l'ouest, les dépôts de la section inférieure du système dévonien. L'étage inférieur de la section comporte: a) une puissante assise de grès constituant les hauteurs les plus élevées de la région (monts Sonka, Ouvan, Ziourak-koul; partiellement les monts Matkal et Nourgouch); b) au-dessus, une assise schisteuse non moins puissante avec couches de grès et de calcaires, très développée dans la région de la rivière Malaia Satka et au cours inférieur de la Petite et de la Grande Kalagasa; la même assise constitue les monts Irkouskan et Bérézovaïa. L'étage supérieur se compose de calcaires, le plus souvent dolomitiques, avec couches subordonnées de schistes. Ces calcaires sont très développés dans les alentours de l'usine de Satkinsk; ils affleurent aussi le long de la Yourezan, à 4 verstes en amont de la Kalagasa, où ils renferment des fossiles très mal conservés. Les autres roches sédimentaires dans les limites de la région explorée sont absolument dépourvues de documents paléontologiques.

Quelques-uns des gîtes d'hématite brune et de fer spathique sont subordonnés à l'étage supérieur du dévonien inférieur (mines Mejsatkinsky, Svinoroï), mais la plupart et en même temps les plus considérables (mines Karelsky, Oumersky, Klioutchevsky, Kasymovsky; les gisements des monts Irkouskan et Bérézovaïa) sont associés à l'assise schisteuse de l'étage inférieur, se trouvant le plus souvent en liaison génétique avec les calcaires dolomitiques subordonnés à cette assise.

XIII.

Геологическія наблюденія въ Щигровскомъ уѣздѣ.

(Предварительный отчетъ).

А. Державинъ.

(Observations géologiques dans le district de Chtchigry. Par A. Derjavin).

Лѣтомъ 1900 года я продолжалъ обзоръ въ геологическомъ отношеніи западнаго края 59-го листа спеціальной карты Европейской Россіи: послѣ уѣздовъ Новосильскаго и Малоархангельскаго нынѣ мною осмотрѣна площадь Щигровскаго уѣзда и частію Курскаго, включающая вершины рѣчекъ Тускори и Рати системы Сейма, бассейнъ Касоржи—лѣваго притока Тима, и небольшой участокъ между Тимомъ и Кшенью, — рѣками системы Дона.

Карта трехверстнаго масштаба даетъ слѣдующія отмѣтки высотъ для рѣчныхъ долинъ означенной площади. Для долины Сновы (правый притокъ Тускори): у д. Заболотной (въ вершинѣ) = 92 с., у д. Тишиной (выше устья и внѣ 59-го листа) = 87 с., при впаденіи въ Тускорь = 75 саж. Для долины Тима: у д. Быстрой (на сѣверной границѣ Щигровскаго уѣзда) = 67,4 с. Для долины Кшени: у с. Липовчикъ = 68,8 с., на

20 в. ниже по рѣкѣ у д. Анненковой = 67,7 с. Съ этими данными долинъ сопоставимъ междурѣчныя высоты. Площадь Щигровскаго уѣзда пересѣкаетъ водораздѣльная линія между двумя обширными бассейнами — Днѣпра и Дона, идущая въ направленіи съ СЗ на ЮВ — отъ г. Малоархангельска на Щигры. Въ предѣлахъ Малоархангельскаго уѣзда, какъ уже было замѣчено [1]), высоты по линіи Окско-Донского водораздѣла являются пониженными сравнительно съ пунктами отъ нея удаленными; здѣсь, наоборотъ, онѣ представляютъ дѣйствительно водораздѣлъ, хотя и не рѣзко обособленный. Такъ всѣ высоты по Днѣпровско-Донской водораздѣльной линіи отъ вершины Сновы до южной границы уѣзда опредѣляются числами въ предѣлахъ 117—124 саж., между тѣмъ какъ для пунктовъ отдаленныхъ карта даетъ числа меньшія: для площади между Сновой и Тускорью 110—113 саж., для площади на востокъ отъ водораздѣльной линіи—постепенное уменьшеніе высотъ до 108 с. и, наконецъ, участокъ между Тимомъ и Кшенью является наиболѣе пониженнымъ: отмѣтки высотъ его 108—100 с. Сопоставляя всѣ эти данныя карты, видимъ, что наибольшая высота междурѣчныхъ пространствъ относительно Тима и Кшени заключается въ предѣлахъ 32 — 56 саж.; профиль желѣзной дороги Охочевка-Колпна опредѣляетъ величину наибольшаго возвышенія въ 50 саженъ относительно р. Сосны, отмѣтка уровня которой около с. Колпны = 67,5 саж.

Карта Щигровскаго уѣзда столь-же обильно испещрена логами и рѣчками, какъ и площадь сосѣдняго Малоархангельскаго уѣзда, но долины здѣсь имѣютъ совершенно другой обликъ: высокіе и крутые береговые склоны съ циркообразными впадинами совершенно отсутствуютъ, и долины на всемъ протяженіи имѣютъ очень пологіе берега, широкое дно; при такой

[1]) Геолог. наблюд. въ Малоарх. уѣздѣ. Изв. Геол. Ком. XIX, № 2.

открытости долинъ, отсутствіи лѣсовъ, площадь Щигровскаго уѣзда даетъ впечатлѣніе распаханной степи.

Овраги, разрѣзающіе склоны къ логамъ и рѣкамъ, берега послѣднихъ представляютъ слѣдующіе факты по геологіи площади.

Прежде всего слѣдуетъ констатировать, что въ предѣлахъ Щигровскаго уѣзда выходы на дневную поверхность известняковъ девонскаго массива отсутствуютъ. Въ долинѣ лѣваго притока Кшени рч. Кобылки, разграничивающей Щигровскій уѣздъ отъ Ливенскаго, нѣсколько выше устья выкопаны были шурфы въ расчетѣ встрѣтить желѣзную руду; вмѣсто послѣдней на глубинѣ не болѣе 2 саж. подъ рѣчными наносами встрѣченъ былъ известнякъ, обнажающійся ниже въ долинѣ Кшени въ предѣлахъ Ливенскаго уѣзда [1]). Ближайшій выходъ девонскаго известняка по Тиму сѣвернѣе границы Щигровскаго уѣзда будетъ у с. Долгаго [2]). Если отъ с. Преображенскаго на р. Неручь (въ Малоарх. уѣздѣ) провести линію на с. Ивань на р. Соснѣ, взять участокъ Сосны отъ с. Ивань до с. Краснаго, отсюда продолжить линію чрезъ с. Березовку на с. Долгое на Тимѣ и къ д. Бобровкѣ на Кшени, то пересѣчемъ западный край 59-го листа въ направленіи СЗ — ЮВ, причемъ южнѣе данной границы нигдѣ девонскій массивъ не обнажается.

Въ уѣздахъ Мценскомъ, Новосильскомъ и Малоархангельскомъ девонскій массивъ покрытъ мощной толщей песковъ, содержащей прослои желѣзистаго песчаника и сѣрой пластичной жирной глины,—толщей, по бѣдности палеонтологическими остатками трудно раздѣлимой на ярусы системъ мѣловой и

[1]) В. Михайловскій. Отчетъ о результатахъ изслѣдованія желѣзнорудныхъ мѣсторожденій въ Ливенскомъ уѣздѣ. Изв. Геол. Ком., т. XVII, № 10.

[2]) И. Ф. Леваковскій. О девонскихъ осадкахъ въ берегахъ Сосны и Тима. Труды Общ. испыт. природы при Имп. Харьк. унив., т. VIII.

юрской; въ Щигровскомъ уѣздѣ впервые вступаемъ въ область мѣла и мѣлоподобныхъ мергелей. Вотъ послѣдовательность напластованій, раскрываемыхъ рѣчками и оврагами:

черноземъ				
суглинокъ	мощн. отъ		1—8	метр.
мѣлоподобные мергели и мѣлъ.	»	»	1—40	»
песчаникъ фосфоритов. (остеолитъ)	»	»	0,20—0,70	»
пески съ фосфоритовыми песчанистыми стяженіями.			2,0	»
пески бѣлые, по тонкости зерна могущіе быть охарактеризованы эпитетомъ «мучнистые», мощность надъ уровнемъ рѣкъ до			10	»

Сѣверную границу площади мѣла и мергелей на картѣ слѣдуетъ провести такъ: отъ с. Фентисова на рч. Сновѣ прямая линія на В къ д. Пересухѣ, отсюда на ЮВ чрезъ сел. Красную Поляну на Тимѣ къ с. Переволочному вблизи рѣки Кшени; сѣвернѣе этой линіи мѣлъ и мергели отсутствуютъ, а подъ суглинкомъ залегаютъ только пески.

Долины рѣчекъ въ области мѣла и мергелей—Тускори, Рати, правыхъ притоковъ Касоржи, Тима—чрезвычайно однообразны: русло пріурочено къ горизонту мучнистыхъ песковъ, выше которыхъ—пески съ фосфоритами и мѣстами виденъ уцѣлѣвшій выходъ пласта остеолита,—этого единственнаго въ мѣстности строительнаго камня; обыкновенно только въ берегахъ логовъ и овраговъ виденъ мѣлъ и мергели. Данную схему напластованія выражаетъ долина р. Рати у с. Патепокъ: вотъ ея поперечное сѣченіе (рис. 1).

Пластъ остеолита обнаруживается на высотѣ не болѣе 6 саж. относительно уровня воды въ долинахъ рѣчекъ; такъ выше с. Патепокъ у с. Крутого къ лѣвому берегу Рати при-

мыкаетъ узкая равнина, на которой подъ покровомъ суглинка въ 1 саж. крестьянами открытъ былъ пластъ остеолита на высотѣ около 5 саж. отъ уровня рѣки[1]).

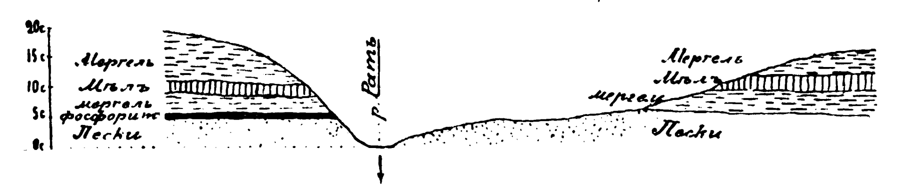


Рис. 1.

Площадь мергелей окаймлена съ сѣвера полосою фосфоритовыхъ песковъ, прикрытыхъ только суглинкомъ; въ этой полосѣ лежатъ: верхнее теченіе Сновы, селенія Седмихолмка и В. Дайменъ, находящіяся при рѣкахъ системы Сосны и вблизи Днѣпровско-донской водораздѣльной линіи (въ В. Дайменѣ уже виденъ и пластъ остеолита), вся долина Касоржи.

Съ пониженіемъ къ югу поверхности девонскаго массива понижается и налегающая на него песчаная толща съ прослоями желѣзистаго песчаника и жирной глины, прикрываясь

---

[1]) Землевладѣлецъ при с. Патепокъ г. Юрасовскій посылалъ изъ своего имѣнія образцы мергеля, мѣла и глины въ лабораторію Института инженеровъ путей сообщенія для оцѣнки какъ матеріалъ для производства цемента. По дну долины Рати залегаетъ сѣрая глина, петрографически подобная юрской; отъ кислотъ даетъ сѣроводорный запахъ, а взятая съ глубины 2 арш. содержитъ кусочки мергеля; не будетъ-ли это иловатый наносъ долины?

Вотъ результаты анализа.

	мергель	мѣлъ	глина
Летучихъ веществъ	23,38%	44,06%	9,14%
Кремнезема	45,16	0,63	71,25
Окиси желѣза и алюминія	6,31	0,14	12,71
Извести	23,39	53,77	2,43
Магнезіи	0,48	0,21	0,93
Ангидридъ сѣрной кислоты	1,51	0,82	1,63
Щелочей	—	—	1,81

въ предѣлахъ Щигровскаго уѣзда сперва пескомъ съ фосфоритами, а затѣмъ южнѣе и мѣломъ. Доказательствомъ этого вывода служитъ тотъ фактъ, что желѣзистый песчаникъ выступаетъ только на уровнѣ дна глубокихъ долинъ — по р. Долгой и Касоржѣ, въ предѣлахъ мѣла — только на окраинѣ его области — въ с. Николаевкѣ на рч. Моркости, у с. Пузанова (въ имѣніи г. Баркова) желѣзистый песчаникъ открытъ шурфомъ, заложеннымъ на днѣ лога. Южнѣе означенныхъ пунктовъ желѣзистый песчаникъ нигдѣ не встрѣченъ, и всѣ осмотрѣнныя долины повторяютъ выше данный разрѣзъ р. Рати.

Площадь между Сновой и линіей Днѣпровско-Донскаго водораздѣла съ селами Николаевка и Кондренка — площадь магнитныхъ аномалій. Это явленіе дало поводъ нѣкоторымъ землевладѣльцамъ произвести развѣдки на желѣзную руду; особенный интересъ представляетъ развѣдка въ имѣніи г-жи Баланиной при с. Фентисовѣ въ 5 в. на СВ отъ ст. Золотухино Московско-Курской жел. дороги Здѣсь въ устьѣ лога, идущаго въ фосфоритовыхъ пескахъ, шурфомъ пройдены:

Торфъ . . . . до	3,0	арш.
Глина	3,0	»
Песокъ	1,0	»
Рудный пластъ (сидеритъ) .	0,75	»
Глина	3,25	»
Рудный пластъ.	0,75	»
Глина	1,0	»
Рудный пластъ.	0,50	»
Глина	7,00	»
Рудный пластъ.	1,00	»
Глина	2,0	»
Рудный пластъ.	1,5	»

Въ отвалахъ шурфа — глыбы глинистаго сидерита и сильно песчанаго, — въ послѣднихъ ядра аммонитовъ и моллюсковъ; глина — сѣраго цвѣта, нѣсколько пластична. Очевидно, сюда продолжаются рудные пласты Кромскаго уѣзда.

Въ 5 в. на востокъ отъ с. Фентисова въ с. Николаевкѣ по дну рч. Моркости выступаетъ желѣзистый песчаникъ, петрографически тожественный съ песчаниками бассейна Сосны; долина же Моркости и окрестные лога идутъ въ толщѣ мергелей, подстилаемой остеолитомъ и фосфоритовыми песками. Невозможно, къ сожалѣнію, точнымъ числомъ выразить,—насколько уровень Моркости, а слѣдовательно и желѣзистаго песчаника выше уровня Сновы, а слѣдовательно и юрскихъ пластовъ, открытыхъ шурфомъ; разность въ высотѣ должна быть близка къ числу 10 саж. Толща мѣла и мергелей отъ с. Николаевки постепенно выклинивается къ Сновѣ. Сказанное поясняетъ слѣдующій чертежъ (рис. 2):

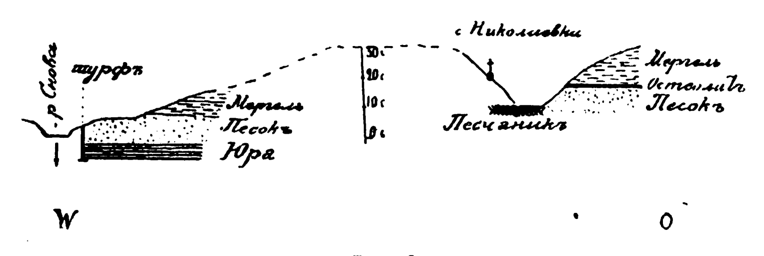


Рис. 2.

Толщѣ мучнистыхъ песковъ, лежащихъ подъ фосфоритовыми, мѣстами подчинены бѣлые кварцитовидные песчаники, добывавшіеся въ большомъ количествѣ при постройкѣ мостовъ Московско-Курской и Кіево-Воронежской желѣзныхъ дорогъ. Обширный карьеръ былъ у д. Чаплыгино въ логу Каменномъ (въ 5 вер. на В отъ Московско-Курской жел. дороги); разрѣзъ представляетъ слѣдующее:

Почва		
Пески съ 2-мя прослоями фосфоритовыхъ стяженій		1,5 метр.
Пески мучнистые	до	15,0 »

Въ основаніи разрѣза выступъ кварцитовиднаго песчаника, который, повидимому, образуетъ очень большихъ размѣровъ конкрецію. Подобный же разрѣзъ въ карьерѣ у с. В. Дайменъ, гдѣ пески прикрыты пластомъ остеолита. Вполнѣ вѣроятно, что эти песчаники мучнистыхъ песковъ составляютъ одинъ горизонтъ съ кварцитовидными песчаниками, вѣнчающими песчаную толщу въ бассейнахъ Сосны и Зуши, гдѣ, при отсутствіи фосфоритовыхъ песковъ, они являются прикрытыми только суглинкомъ или непосредственно выступаютъ на дневную поверхность.

Мучнистые пески характеризуются еще содержаніемъ песчаныхъ конкрецій цилиндрической или эллипсоидальной формы длиною до 0,5 метра, внутри которыхъ часто можно найти обломки костей и позвонки ящеровъ; цементирующее вещество такихъ конкрецій растворимо въ горячей кислотѣ съ выдѣленіемъ углекислоты. (Карьеры: по желѣзной дорогѣ Охочевка-Колпна около ст. Нетрубежъ, по К.-Воронежской 527-я в., — восточнѣе с. Красной Поляны, Оринъ логъ — на западъ отъ с. Переволочнаго).

Кромѣ песковъ и песчаниковъ *подмѣловыхъ* встрѣчены пески и песчаники *надмѣловые*. У с. Красной Поляны на Тимѣ высоко надъ рѣкой — яма для добыванія мѣла; неподалеку и почти на одномъ уровнѣ разсѣяны глыбы кварцитовиднаго песчаника; подобныя же глыбы лежатъ около села въ вершинѣ берега рѣки Тростянки на красномъ пескѣ, подстилаемомъ песками съ фосфоритами. Въ обоихъ пунктахъ въ нихъ не найдено палеонтологическихъ остатковъ и только по условіямъ залеганія ихъ

можно приравнять къ третичнымъ песчаникамъ г. Тима (отстоящаго въ 30 вер.). Другой фактъ, выдвигающій вопросъ о присутствіи третичныхъ осадковъ, даютъ овраги на югъ отъ Красной Поляны около с. Липовскаго: здѣсь мѣлъ является прикрытымъ пластомъ впервые встрѣченной совершенно своеобразной глины — сланцеватой, зеленоватаго оттѣнка; подобная же глина покрываетъ мѣлъ и въ окрестностяхъ г. Тима. Замѣтимъ, что въ описаніи Кромскаго уѣзда упоминается о зеленовато-сѣрой глинѣ, налегающей на мѣлъ, объ отнесеніи которой къ системамъ третичной или мѣловой вопросъ остался открытымъ [1]). Предстоящій обзоръ площади Тимскаго уѣзда, гдѣ развиты третичныя отложенія, дастъ новыя указанія для болѣе обстоятельнаго расчлененія лежащей на девонскомъ массивѣ толщи, чрезвычайно бѣдной палеонтологическими остатками, состоящей изъ отложеній системъ юрской, мѣловой и третичной, подвергшихся сильному размыванію и смыву еще до отложенія прикрывающаго ихъ теперь суглинка. О томъ, что покровъ мѣлоподобныхъ мергелей распространялся сѣвернѣе, говорятъ бѣлыя глины — метаморфизованные мергели — видимыя въ обвалахъ песчаныхъ логовъ рч. Расховецъ, лѣваго притока Кшени, и по р. Кшени у д. Анненковой.

Полезныя ископаемыя.

Кромѣ долины рч. Сновы, гдѣ сферосидеритъ открытъ на абсолютной высотѣ около 80 с. развѣдкою у с. Фентисова, залежи его находятся въ части Щигровскаго уѣзда, прилегающей къ Ливенскому, въ мѣстности съ отмѣтками абсолютныхъ высотъ отъ 108 до 101 саж. Въ статьѣ горн. инж. Домгера «Геолог.

[1]) Н. Кудрявцевъ и Н. Соколовъ. Геологическое изслѣдованіе Кромскаго уѣзда, стр. 102.

наблюденія, произведенныя лѣтомъ 1876 г. въ Ливенскомъ уѣздѣ» упоминается о рудоносности рч. Должанки (Долгой), лѣвомъ притокѣ Касоржи. Долина этой рѣчки бѣдна разрѣзами, но характеръ ея береговыхъ склоновъ уже говоритъ, что она идетъ въ толщѣ песковъ съ прослоями жирной глины, обусловливающей оползни и циркообразныя впадины въ склонахъ, — такіе оползни замѣтны у д. Никольской, Ивановки, с. Ханыкова. Галька рч. Долгой вся изъ сферосидерита; у д. Брусенцы въ подошвѣ берега виденъ и самый пластъ мощностью до 1 метра, лежащій на черной глинѣ и прикрытый желѣзистымъ песчаникомъ. Возможно, что въ данномъ мѣстѣ имѣемъ оползень; пласты сферосидерита должны залегать значительно выше уровня рѣки: у с. Ханова въ водороинахъ береговаго склона куски сферосидерита встрѣчаются на высотѣ не менѣе 5 саж. отъ уровня рѣки. Между сс. Удыревкой и Іонинымъ развѣдочные шурфы заложены были на высотѣ около 10 саж. относительно уровня р. Касоржи; при углубленіи на 3 саж. открыты были три тонкихъ пласта, раздѣленныхъ «желѣзистой глиной» (?). По дну рч. Щигора у д. Плоховки — пластъ сферосидерита; на СВ отъ этого пункта онъ открытъ шурфомъ въ имѣніи г. Баркова при с. Пузановѣ, — шурфъ заложенъ на днѣ лога, въ отвалахъ котораго есть также и желѣзистый песчаникъ. Наконецъ, развѣдкою открытъ еще сферосидеритъ около ст. Кшень; въ отвалахъ развѣдочныхъ ямъ — сѣрочерная глина, тожественная съ глиною подъ пластомъ сферосидерита по рч. Долгой.

Всѣ указанныя мѣсторожденія — внѣ области мѣла и подчинены песчаной толщѣ, продолжающейся изъ бассейна Сосны.

Водоносность. Толща мергелей, какъ показалъ опытъ устройства колодцевъ по линіи Охочевка-Колпна, совершенно безводна, но подмѣловые пески богаты водою; лога, пока идутъ

въ мергеляхъ—сухи, но когда углубляются въ пески,—по дну ихъ течетъ ручей ключевой воды. Благодаря совершенной пологости склоновъ долинъ селенія могли расположиться близъ выхода ключей. На высокихъ плато при хуторахъ — колодцы въ суглинкахъ, нижній горизонтъ котораго даетъ воду въ количествѣ, достаточномъ для незначительнаго поселка.

RÉSUMÉ. Dans les limites du disirict de Chtchigry (gouv. Koursk) on n'observe point d'affleurements du dévonien qui s'enfonce sous la surface et h'était découvert que dans un puits de sondage, près de l'embouchure de la rivière Kobylka, confluent de la Kchen. La région explorée est occupée par des dêpots crétacés, représentés par de sables à phosphorites, de marne et de craie. Voici la coupe complète des couches:

Tchernozem.					
Argile sableuse	de	1	à	8	m.
Marnes et craie	»	1	»	40	»
Grès phosphoritique (ostéolithe) . .	»	0,20	»	0,70	»
Sables à phosphorites				2,0	»
Sables très fins à concrétions gréseuses contenant des os de sauriens: leur puissance au-dessus de la surface de l'eau est d'environ.				10,0	»

Des explorations minières faites près du village Fentissovo ont découvert un gisement de sphérosydérite contenant des moules des ammonites jurassiques.

XIV.

Нѣкоторыя данныя о растительныхъ остаткахъ бѣлыхъ песковъ и кварцевыхъ песчаниковъ Южной Россіи.

И. В. Палибинъ.

(Quelques données relatives aux débris végétaux contenus dans les sables blancs et les grès quartzeux de la Russie méridionale, par J. Palibin).

Фитопалеонтологическія данныя, касающіяся Россіи, какъ извѣстно, до сихъ поръ весьма мало разработаны и представляютъ въ большинствѣ случаевъ рядъ отрывочныхъ данныхъ и отдѣльныхъ фактовъ, разбросанныхъ въ различныхъ геологическихъ работахъ, въ которыхъ авторы весьма часто интересуются растительными остатками лишь насколько они представляютъ интересъ для разрѣшенія вопросовъ стратиграфическаго характера. Спеціальныя фитопалеонтологическія изслѣдованія нашихъ отложеній, принадлежащія въ большинствѣ случаевъ иностраннымъ ученымъ, немногочисленны и представляютъ довольно неравномѣрно обработанный матеріалъ. Нѣкоторыя отложенія имѣютъ довольно обширную литературу, тогда какъ о другихъ мы знаемъ очень немногое. Наша третичная флора, сравнительно, напримѣръ, съ флорой юрской или пермской, менѣе изслѣдована, не смотря на тотъ интересъ, который

она можетъ представлять не только для геологовъ, но и ботаниковъ. Такіе вопросы, которые наука не въ состояніи выяснить на основаніи изученія жизненныхъ условій и современнаго географическаго распространенія растеній, находятъ разъясненіе въ данныхъ фитопалеонтологіи. Новѣйшія изслѣдованія третичныхъ и послѣтретичныхъ отложеній вполнѣ подтверждаютъ этотъ взглядъ, и результаты ихъ открываютъ новые пути для выясненія условій, при которыхъ слагался современный намъ растительный міръ, тѣмъ даютъ возможность прослѣдить картину органической жизни въ предшествовавшій геологическій періодъ, когда въ сѣверномъ полушаріи происходила постепенная смѣна растительнаго и животнаго міра, давшая начало современному намъ разграниченію фаунъ и флоръ, вызванному смѣной климата и физическими измѣненіями земной поверхности.

Важность для науки этихъ изслѣдованій давно уже признана въ западной Европѣ и уже около полувѣка, благодаря трудамъ палеонтологовъ, накопляются все новые факты, дающіе возможность представить подробную картину органической жизни въ различныя эпохи третичнаго періода и тѣхъ физическихъ условій, которыя существовали въ извѣстное время въ данной мѣстности. Относительно Россіи до сихъ поръ мы имѣемъ очень немного такихъ данныхъ, такъ какъ до сихъ поръ не выясненъ вопросъ о составѣ растительности изъ нашихъ третичныхъ осадковъ, не смотря на то, что въ геологическомъ отношеніи третичныя отложенія хорошо изучены трудами русскихъ геологовъ. Особенно детально изслѣдовались третичныя отложенія южной Россіи, гдѣ часто встрѣчаются растительные остатки, издавна обращавшіе на себя вниманіе ученыхъ, часто высказывавшихъ въ своихъ работахъ различныя соображенія относительно этихъ ископаемыхъ. Напримѣръ, вопросъ о нижнетретичныхъ ископаемыхъ растеніяхъ имѣетъ за собой довольно

большую давность. Интересующія насъ ископаемыя были найдены уже вскорѣ послѣ открытія извѣстнымъ путешественникомъ Дюбуа де Монпере этихъ отложеній въ юго-западной Россіи въ 1832 году. Мурчисону, которому наука обязана обстоятельными изслѣдованіями тѣхъ же отложеній по нижнему теченію Волги, удалось впервые найти около Камышина отпечатки растеній, которые онъ отправилъ къ извѣстному въ то время палеонтологу Goeppert'у. Этотъ ученый призналъ присланные ему отпечатки за новые виды, которые были имъ описаны подъ названіемъ *Phyllites kamyschinensis* и *Phyllites* sp. и изображены въ извѣстномъ трудѣ Мурчисона [1]).

Взгляды, высказанные Дюбуа де Монпере и Мурчисономъ, были встрѣчены, какъ извѣстно, съ недовѣріемъ, и даже такіе извѣстные въ свое время палеонтологи, какъ проф. Эйхвальдъ, и затѣмъ нѣкоторые изъ учениковъ его школы, долго не хотѣли признавать этихъ отложеній за третичныя и предпочитали относить ихъ къ мѣловой системѣ, именно къ сеноманскому и туронскому ярусамъ. Проф. Борисякъ, производившій много лѣтъ изслѣдованія этихъ отложеній въ бассейнахъ Дона и Днѣпра, раздѣлявшій сначала взгляды Эйхвальда, въ концѣ концовъ рѣшился настаивать на отнесеніи надмѣловыхъ песчаниковъ этого района къ третичнымъ отложеніямъ. Въ его работѣ мы находимъ изображеніе найденныхъ въ этихъ отложеніяхъ растительныхъ отпечатковъ двухъ ископаемыхъ растеній изъ Молотычей (Курской губ.), которыя онъ назвалъ *Daphnogene coriacea* и *Daphnogene magnoliaefolia* [2]).

Въ появившемся въ 1868 году трудѣ Эйхвальда [3]), гдѣ

[1]) R. Murchison. The geology of Russia in Europe and the Ural Mountains. 1845, v. II, p. 502—503, tab. G.

[2]) Борисякъ. Сборникъ матеріаловъ, относящихся до геологіи южной Россіи. 1867.

[3]) E. Eichwald. Lethaea rossica ou Paléontologie de la Russie. Second volume, 1866—1868, avec un atlas de XL planches lithographiées.

авторъ придерживается раньше высказанныхъ взглядовъ, относительно мѣлового возраста этихъ отложеній, онъ описываетъ довольно много новыхъ видовъ, добытыхъ для него изъ этихъ отложеній проф. Борисякомъ и другими лицами. Изъ числа ископаемыхъ, относящихся къ разсматриваемымъ отложеніямъ, мы находимъ здѣсь слѣдующіе виды: *Cycadites contiguus* Eichw. (желѣзистый песчаникъ окрестностей г. Тима, Курской губ.), *Alnites speciosus* Eichw., *Quercus kamyschinensis* Goepp. (*Phyllites kam.* Goepp.), *Quercus magnoliaefolia* Eichw. (*Phyllites* sp. Goepp.), (кварцевый песчаникъ окрестностей Камышина), *Quercus spathulata* Eichw. (желѣзистый песчаникъ окрестностей Курска), *Quercus reticulata* Eichw., *Quercus venulosa* Eichw. (желѣзистый песчаникъ окрестностей Тима), *Daphnogene excellens* Eichw. (пески около д. Осиновой въ Черниговской губ.).

Послѣ значительно продолжительнаго промежутка времени, въ началѣ восьмидесятыхъ годовъ прошлаго столѣтія, появилось наиболѣе крупное изслѣдованіе о третичной флорѣ Россіи, именно работа покойнаго профессора И. Ѳ. Шмальгаузена объ ископаемой флорѣ юго-западной Россіи [1]). Трудъ проф. Шмальгаузена состоитъ изъ четырехъ главъ различнаго содержанія. Значительная часть работы посвящена описанію растительныхъ остатковъ, добытыхъ изъ спондиловой глины окрестностей Кіева, которая по его изслѣдованіямъ заключаетъ остатки эоценовой флоры; затѣмъ имъ въ этой работѣ описаны растительные остатки изъ буроугольной копи Екатеринопольской дачи въ Кіевской губерніи и отпечатки растеній изъ тре-

[1]) И. Ѳ. Шмальгаузенъ. Матеріалы къ третичной флорѣ юго-западной Россіи (съ 14 табл. рисунковъ). Записки Кіевск. общ. естествоисп. Т. VII, вып. 2, стр. 289—432. Эта работа была напечатана одновременно на нѣмецкомъ языкѣ: Schmalhausen. Beiträge zur Tertiär-Flora Süd-West Russlands. «Palaeontologische Abhandlungen», herausgegeben von W. Dames und E. Kayser. Erster Band. Heft. I. Berlin. 1884.

тичнаго песчаника близъ станціи Могильной въ Волынской губерніи, которые онъ склоненъ относить къ олигоцену.

Въ буромъ углѣ изъ копи Екатеринопольской дачи близъ Звенигородки (Кіевской губ.), были обнаружены куски древесины хвойныхъ деревьевъ, строеніе которыхъ настолько хорошо сохранилось, что Шмальгаузену удалось подробно описать ихъ и отнести къ слѣдующимъ видамъ: *Cupressinoxylon Merklini* Schmalh., *C. glyptostrobinum* Schmalh., *C. Breverni* Merkl. и *Pinites microsporosus* Schmalh., тамъ же были найдены остатки древеснаго двудольнаго растенія, относящагося вѣроятно къ типу древесинъ *Quercinium* и куски стеблей пальмъ. Другіе остатки въ видѣ отпечатковъ листьевъ и частей растеній были найдены въ бурыхъ смолистыхъ глинахъ, сопровождающихъ бурый уголь. Эти остатки были подробно изучены и отнесены Шмальгаузеномъ къ слѣдующимъ 25 ископаемымъ типамъ: *Polypodium* sp., *Lygodium* sp. (оба тропич. папоротники), *Sequoia Couttsiae* Heer. *v. robusta* Schmalh., *Podocarpus Suessionensis* Wat., *Podocarpus Apollinis* Ett.?, *Abies* (*Tsuga* ?) *Dolinskii* Schmalh., *Carex quinquenervis* Schmalh., *Sabal ucrainica* Schmalh., *Bromelites Dolinskii* Schmalh., *Ostrya Kiewiensis* Schmalh., *Dryophyllum furcinerve* Schmalh., *Quercus paleovirens* Schmalh., *Ficus Rogowiczi* Schmalh., *Hakea spathulata* Schmalh., *H. myrtilloides* Schmalh., *Banksia agastachoides ei B. rossica* Schmalh., *Lomatia ucrainica* Schmalh., *Tetranthera clathrata* Schmalh., *Cinnamomum ucrainicum* Schmalh., *Diospyros brachysepala* A. Br., *Andromeda protogaea* Ung., *A. Saportana* Heer., *Carya Heeri* Ett. и *Eucalyptus obtusifolius* Schmalh.

Относительно состава этой флоры проф. Шмальгаузенъ пришелъ къ заключенію, что растенія Екатеринопольской дачи очень рѣзко отличаются отъ тѣхъ, которыя встрѣчаются въ спондиловыхъ глинахъ окрестностей Кіева и вмѣстѣ съ тѣмъ

отмѣтилъ, что здѣсь имѣется рядъ формъ, характерныхъ для олигоцена, хотя общій составъ этой флоры, содержащей значительный процентъ формъ, свойственныхъ Австраліи, былъ признанъ принадлежащимъ къ флорѣ эоцена. Флора третичнаго песчаника у почтовой станціи Могильной въ Овручскомъ уѣздѣ (Волынской губ.), по мнѣнію И. Ѳ. Шмальгаузена, имѣетъ олигоценовый возрастъ и, по соображеніямъ автора, не была отдѣлена отъ флоры Екатеринопольской дачи значительнымъ промежуткомъ времени. Такъ какъ растительные остатки, включенные въ этомъ песчаникѣ, не оставили никакого органическаго вещества и совершенно не сохранились стебли, листья и плоды, то большинство найденныхъ здѣсь растительныхъ остатковъ не допускали точнаго видового опредѣленія и немногіе отпечатки удалось опредѣлить съ хотя бы съ приблизительною точностью. Отсюда Шмальгаузенъ опредѣлилъ слѣдующія растенія: *Sequoia Couttsiae* Heer. *v. robusta*, *Frenela* sp., *Podocarpus* sp., *Dammara Armaschewskii* Schmalh., *Brachyphyllum* sp.? *Sabal ucrainica* Schmalh., *Convallarites Reineckeoides* Schmalh., *Laurus primigenia* Ung., *Persea speciosa* Heer., *Cinnamomum polymorphum* Heer., *Oreodaphne Heeri* Gaud. *var. eglandulosa* Schmalh., *Andromeda protogaea* Ung., *Acer trilobatum* A. Br., *Myrtophyllum Montresori* Schmalh., *Leptospermites spicatus* Schmalh., *Leptospermites crassifragmis* Schmalh. и *Syncarpites ovalis* Schmalh.

Въ то время, когда для юго-запада Европейской Россіи мы имѣли работу И. Ѳ. Шмальгаузена, кварцевые песчаники и бѣлые пески юга Россіи попрежнему оставались неизслѣдованными и относительно нихъ по прежнему появлялись работы, въ которыхъ высказывались довольно противорѣчивыя мнѣнія по поводу состава ихъ флоры и возраста.

Такъ напримѣръ, въ 1887 году появилась статья Леона

Дрю [1]), въ которой авторъ относитъ эти отложенія къ эоцену и сообщаетъ между прочимъ о нахожденіи въ песчаникахъ горы Уши близъ Камышина отпечатка дуба, который, по опредѣленію маркиза де-Сапорта, близокъ къ *Quercus pseudosuber* Santi. Черезъ годъ послѣ выхода этой статьи, появилось изслѣдованіе проф. Гурова [2]), который смотритъ на вопросъ о возрастѣ этихъ отложеній нѣсколько иначе.

Въ этомъ трудѣ авторъ доказываетъ, что бѣло-желтые кварцевые пески и песчаники, лежащіе выше глауконитовыхъ песковъ Харьковскаго яруса принадлежатъ къ верхнетретичнымъ отложеніямъ, именно къ сарматскимъ и понтическимъ слоямъ. Въ доказательство своихъ взглядовъ авторъ приводитъ между прочимъ въ своей работѣ слѣдующіе виды: *Quercus neriifolia*, *Q. kamyschinensis*, *Acer trilobatum*, *Sequoia Langsdorfii*, *Bambusa* sp., *Steinhauera* sp.

Горный инженеръ М. Н. Миклуха-Маклай, производившій геологическія изслѣдованія въ 1885—86 годахъ въ Волынской губерніи, по р. Иршѣ, близъ границъ Кіевской губ., описываетъ обнаженія олигоценоваго песчаника, замѣченныя имъ въ окрестностяхъ д. Поромовки, гдѣ находится ломка тонко-зернистаго песчаника, содержащаго отпечатки растеній. Найденные здѣсь растительные остатки М. Н. Миклуха-Маклаемъ были опредѣлены съ большей или меньшей вѣроятностью какъ слѣдующіе виды: *Sequoia Couttsiae* Heer v. *robusta* Schmalh., *Podocarpus* sp., *Sabal ucrainica* Schmalh., *Convallarites Reineckioides* Schmalh., *Myrtophyllum Montresori* Schmalh. и *Leptospermites crassifragmus* Schmalh.

Всѣ перечисленныя формы были описаны покойнымъ И. Ѳ. Шмальгаузеномъ изъ песчаника окрестностей Могильной.

[1]) Léon Dru. Description du pays situé entre le Don et la Volga de Kalatch à Tzaritzine. Bull. Soc. Géol. de France, vol. XV, № 4, pg. 288, avec. carte géol.
[2]) А. Гуровъ. Геологическое описаніе Полтавской губерніи. 1888.

Такимъ образомъ,—пишетъ М. Н. Миклуха-Маклай—песчаники, найденные по р. Иршѣ между м. Горошки и с. Рыжины, относятся къ тому же горизонту, что и песчаники изъ окрестностей ст. Могильной, т. е. къ олигоцену [1]).

Наконецъ, въ сравнительно недавнее время появилась работа проф. А. П. Павлова, о третичныхъ отложеніяхъ Поволжья [2]), гдѣ авторъ приводитъ результаты своихъ изслѣдованій этихъ отложеній въ губерніяхъ Симбирской и Саратовской [3]). Въ этой работѣ авторъ доказываетъ, что пески и кварцевые песчаники въ этихъ губерніяхъ залегаютъ на слояхъ морского происхожденія, которые онъ называетъ саратовскими слоями, стратиграфическимъ эквивалентомъ которыхъ онъ признаетъ Тенетскіе пески Англіи, какъ извѣстно относящіеся къ нижнему эоцену. Проф. Павловымъ были изслѣдованы песчаники двухъ горъ около Камышина, носящихъ названіе «Уши». Здѣсь были найдены слѣдующія растенія, которыя здѣсь онъ признаетъ наиболѣе обыкновенными: *Quercus diplodon* Sap. et Mar., *Dryophyllum Dewalkei* Sap. et Mar., *D. subcretaceum* Sap., *Cinnamomum aff. lanceolatum* Ung., *Dewalquea gelindennensis* Sap. et Mar., *Magnolia aff. grandiflora*, *Apocynophyllum lanceolatum* Ung. «Эта флора» пишетъ А. П.

---

[1]) М. Н. Миклуха-Маклай. Геологическія изслѣдованія Новоградволынскаго и Житомирскаго уѣздовъ, Волынской губерніи. Матеріалы для геологіи Россіи. Томъ XIV, стр. 81—82.

[2]) А. П. Павловъ. О третичныхъ отложеніяхъ Симбирской и Саратовской губерніи. Bull. d. l. soc. Imp. des natur. de Moscou. 1896. № 4, стр. 87—92. Тѣ же данныя объ этихъ отложеніяхъ изложены въ другой статьѣ проф. Павлова на французскомъ языкѣ: A. P. Pavlow. «Voyage géologique par la Volga de Kasan à Tzaritzyn», pp. 9—10, вошедшей въ составъ статей геологическаго гида VII геологическаго международнаго конгреса. «Guide des excursions du VII Congrès Géologique International. St-Ptsbg. 1897».

[3]) По поводу доклада, послужившаго матеріаломъ для этой статьи, Б. А. Федченко была помѣщена краткая рецензія въ журналѣ «Botanisches Centralblatt» за 1897 г., стр. 315, подъ назв. «Ueber die Tertiaer-Bildungen in den Gouvernem. Simbirsk und Saratow».

Павловъ, «обнаруживаетъ тѣсное соотношеніе съ флорой бельгійскаго яруса *Heersien*, съ французской флорой *Sezanne* и съ эоценовыми флорами нѣкоторыхъ мѣстностей Австріи и Англіи. Ближе всего она стоитъ къ флорѣ *Heersien*, найденной у Гелиндена въ Бельгіи; однако эти двѣ флоры не могутъ разсматриваться какъ одновременныя, такъ какъ песчаникъ, заключающій Камышинскую флору, представляетъ болѣе высокій стратиграфическій горизонтъ. Этотъ песчаникъ, и вообще этотъ палеофитологическій горизонтъ, я предлагаю—говоритъ проф. Павловъ—назвать Камышинскимъ. Стратиграфическое положеніе его въ серіи другихъ палеофитологическихъ горизонтовъ должно быть близко къ серіи лигнитовъ и сопровождающихъ ихъ песчаниковъ Парижскаго бассейна, а можетъ быть и къ болѣе древнимъ слоямъ *Reading* Англіи».

Затѣмъ, характеризуя эту флору какъ аналогичную современной флорѣ подтропическихъ частей Азіи, авторъ приводитъ нѣсколько соображеній по поводу возникновенія въ концѣ нижняго эоцена суши въ видѣ острововъ надъ обмелѣвшимъ моремъ, на которыхъ развивалась флора съ преобладаніемъ вѣчно зеленыхъ деревьевъ.

Прежде чѣмъ закончить обзоръ имѣющихся въ литературѣ данныхъ по палеофитологіи нижнетретичныхъ отложеній юга Россіи, необходимо остановиться на обширной монографіи этихъ отложеній, принадлежащей Н. А. Соколову [1]), въ которой мы находимъ критическій разборъ обширной литературы объ этихъ отложеніяхъ и детальную обработку какъ личныхъ многолѣтнихъ изслѣдованій, такъ равно литературныхъ данныхъ по этому вопросу. Имѣющіеся на лицо факты дали автору возможность установить детальное распространеніе этихъ осад-

[1]) Н. А. Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія южной Россіи. Труды Геол. Ком. Томъ IX, № 2. 1893.

ковъ, дѣленіе на ярусы и выяснить ихъ отношеніе къ болѣе извѣстнымъ и часто хорошо изученнымъ гомологичнымъ отложеніямъ Западной Европы и къ нижнетретичнымъ отложеніямъ остальныхъ мѣстностей Россіи (Поволжья, Крыма, Кавказа, Усть-Урта и Урала). Н. А. Соколовъ принимаетъ для этихъ отложеній четыре яруса и устанавливаетъ для нихъ слѣдующую стратиграфическую схему, считая снизу:

Бучакскій ярусъ.		Парижскій ярусъ.	Эоценъ.
Кіевскій или спондиловый ярусъ.		Бартонскій ярусъ.	
Харьковскій ярусъ.	Нижній олигоценъ Германіи.	Лигурійскій ярусъ.	Олигоценъ.
Полтавскій ярусъ.	Средній и верхній олигоценъ Германіи.	Тонгрійскій и Аквитанскій ярусъ.	

Такимъ образомъ олигоценовыя отложенія южной Россіи, по Соколову, представлены харьковскимъ и полтавскимъ ярусами. Къ первому изъ нихъ онъ относитъ глауконитовыя песчанистоглинистыя отложенія, изобилующія спонголитами, содержащія довольно богатую фауну, соотвѣтствующую отложеніямъ Замланда, Латторфа и др. въ сѣверной Германіи, а ко второму—кварцевые желтые пески и песчаники съ прослойками въ верхнихъ горизонтахъ сѣрыхъ и пестрыхъ пластичныхъ глинъ, а въ нижнихъ прослоекъ бураго угля и янтареноснаго слоя, не содержащихъ раковинъ. Къ этимъ слоямъ и принадлежатъ тѣ растенія, о которыхъ были уже перечислены литературныя данныя.

Эти отложенія, состоящія изъ мощныхъ толщъ кварцевыхъ песковъ, содержащихъ нерѣдко глыбы и прослойки жерновныхъ кремнистыхъ и желѣзистыхъ песчаниковъ, занимаютъ огромную площадь, простирающуюся отъ западныхъ границъ Россіи (мѣстами продолжаясь далѣе на западъ) до береговъ Волги и Заволжья. Во всемъ этомъ районѣ они залегаютъ преимущественно на водораздѣлахъ, тогда какъ въ долинахъ ихъ нѣтъ — они смыты и разрушены дѣйствіемъ воды. Какъ мы сказали раньше, въ этихъ пескахъ нерѣдко встрѣчаются растительные остатки и отпечатки растеній, но нѣтъ совершенно раковинъ и только мѣстами встрѣчаются зубы акулъ. Такимъ образомъ, для выясненія вопроса о возрастѣ этихъ отложеній геологи не имѣютъ никакихъ надежныхъ палеонтологическихъ данныхъ, кромѣ растительныхъ остатковъ, о которыхъ имѣются, какъ видно изъ предъидущаго, довольно разнорѣчивыя мнѣнія. Н. А. Соколовъ дѣлаетъ заключенія относительно возраста этихъ отложеній, вытекающія изъ стратиграфическихъ соображеній относительно характера залеганія глауконитовыхъ песковъ харьковскаго яруса и вышележащихъ сарматскихъ слоевъ. Не давая лично никакихъ новыхъ опредѣленій растительныхъ остатковъ, авторъ признаетъ однако за этимъ вопросомъ значительный интересъ.

«Вопросъ о возрастѣ отложеній Полтавскаго яруса, — пишетъ Н. А. Соколовъ, — до тѣхъ поръ не можетъ считаться выясненнымъ, пока не будутъ тщательно обработаны встрѣчаемые въ нихъ растительные остатки, въ особенности отпечатки листьевъ, какъ матеріалъ, болѣе поддающійся точному опредѣленію, чѣмъ стволы деревьевъ» [1]).

«Поэтому, нѣтъ ничего удивительнаго, что о возрастѣ этихъ песчаныхъ отложеній до сихъ поръ не могло сложиться ни-

---

[1]) Ibid. 171.

какого опредѣленнаго мнѣнія, и въ то время, какъ одни геологи (Армашевскій, Ѳеофилактовъ, Домгеръ) относятъ эти пески къ нижнетретичнымъ отложеніямъ, именно эоцену [1]), другіе—(Гуровъ, Пятницкій) видятъ въ нихъ особую прибрежную фацію южнѣе развитыхъ сарматскихъ отложеній и частью даже болѣе новыя пліоценовыя образованія».

«И не только возрастъ этихъ песчаныхъ отложеній остается до сихъ поръ не выясненнымъ, но не вполнѣ понятенъ самый способъ ихъ образованія. Едва ли возможно допустить, чтобы отложенія, занимающія такія громадныя сплошныя площади и въ большинствѣ случаевъ обнаруживающія строго горизонтальную равномѣрную слоистость, были бы какими нибудь рѣчными или озерными осадками. Подобному предположенію рѣшительно противорѣчатъ чрезвычайная обширность площадей, покрытыхъ сплошнымъ непрерывнымъ слоемъ разсматриваемыхъ отложеній. Но, съ другой стороны, поражаетъ полное отсутствіе въ этихъ песчаныхъ образованіяхъ какихъ либо остатковъ морскихъ организмовъ и нахожденіе въ нихъ тѣхъ стволовъ и отпечатковъ, листьевъ, деревьевъ, указывающихъ на близость суши» [2]).

«Мнѣ представляется наиболѣе вѣроятнымъ предположеніе, какое дѣлается о подобныхъ же лишенныхъ окаменѣлостей и занимающихъ огромныя площади песчаныхъ отложеніяхъ всевозможныхъ системъ, а именно, что это осадки обширнаго, но

[1]) Соколовъ. l. c., 166—167.

[2]) Древесные стволы могутъ увлекаться теченіями на очень большія разстоянія отъ береговъ, но отпечатки древесныхъ листьевъ несомнѣнно свидѣтельствуютъ о близкомъ сосѣдствѣ суши. Положимъ, что большая часть изъ извѣстныхъ намъ мѣстонахожденій отпечатковъ древесныхъ листьевъ находится на окраинахъ нижнетретичнаго бассейна Россіи, таковы напр.: Малотычи, Тимъ, бассейнъ р. Свапы, Березники, Приволье; но другія мѣстности какъ напр. Осиново, горы Уши близъ Камышина, лежатъ вдали отъ береговъ нижнетретичнаго моря и нахожденіе въ нихъ отпечатковъ листьевъ говоритъ въ пользу существованія въ этихъ мѣстностяхъ острововъ. *(Примѣчаніе цитир. автора).*

очень мелководнаго моря, съ разбросанными кое гдѣ отмелями, островами, съ которыхъ, равно какъ и съ береговъ материка, могли попасть древесные стволы и листья».

Въ настоящее время извѣстны слѣдующія мѣсторожденія ископаемыхъ растеній изъ этихъ слоевъ:

Въ Саратовской губ.: двѣ горы, называемыя «Уши», лежащія въ 8-ми километрахъ къ западу отъ г. Камышина. Здѣсь впервые собиралъ нижнетретичные опечатки растеній Мурчисонъ, а затѣмъ Леонъ Дрю и проф. Павловъ.

Въ Курской губ.: д. Молотычи и окрестности г. Тима.

Въ Харьковской губ.: д. Осиново (Староб. у.), д. Приволье (Изюмск. у.).

Въ Орловской губ., въ бассейнѣ р. Свапы.

Въ Екатеринославской губ. около Маріуполя и въ Кривомъ Рогѣ.

Въ Херсонской губ. у с. Аджамки и Гейковки.

Ближайшія геологическія изслѣдованія въ области распространенія этихъ отложеній увеличатъ число мѣстонахожденій растительныхъ остатковъ, которые, безъ сомнѣнія, будутъ еще найдены и во многихъ другихъ мѣстностяхъ юга Россіи.

Въ Геологическомъ Комитетѣ, въ геологическомъ кабинетѣ Спб. Университета и въ музеѣ Императорскаго Спб. Ботаническаго сада имѣются образцы отпечатковъ, собранныхъ въ этихъ отложеніяхъ, которые мнѣ удалось просмотрѣть и отчасти опредѣлить. Нѣкоторые изъ отпечатковъ, хранящихся въ этихъ музеяхъ, представляютъ большой интересъ, напримѣръ, опредѣленные проф. Эйхвальдомъ образцы *Quercus kamyschinensis* Goepp. и *Q. magnoliaefolia* Eichw., хранящіеся въ музеѣ геологическаго кабинета Спб. Университета, а также и образцы *Quercus spathulata* Eichw., которые мнѣ удалось найти и опредѣлить въ музеѣ Импер. Спб. ботаническаго сада, которые были туда пожертвованы инженеромъ Кипріяновымъ, собрав-

шимъ ихъ гдѣ-то между Курскомъ и Орломъ, и представляющіе unicum'ы, такъ какъ подлинные экземпляры Эйхвальда, повидимому, нынѣ утрачены.

Геологическія изслѣдованія, производимыя ежегодно на югѣ Россіи членами Геологическаго Комитета, дали возможность собрать въ новѣйшее время довольно обстоятельныя коллекціи ископаемыхъ отпечатковъ изъ этихъ слоевъ. Часть матеріала, именно ископаемыя, собранныя въ Курской губерніи около слободы Молотычи и въ окрестностяхъ города Тима, были предоставлены автору настоящей статьи для обработки.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію полученныхъ результатовъ, будетъ не лишне сдѣлать краткій обзоръ изслѣдованій объ этихъ ископаемыхъ, которыя имѣются въ литературѣ для каждаго изъ этихъ районовъ.

I. Отпечатки растеній изъ песчаника около Молотычей.

Слобода Молотычи находится въ серединѣ сѣверной части Фатежскаго уѣзда, приблизительно въ разстояніи 20 верстъ отъ ст. «Поныри» Моск.-Курск. ж. д., и въ 20 верстахъ отъ г. Фатежа. Болѣе тридцати лѣтъ тому назадъ, здѣсь были найдены Н. П. Барботомъ-де-Марни и А. П. Карпинскимъ [1]) въ ломкахъ жерновнаго песчаника отпечатки двудольныхъ растеній, ихъ стеблей и плодовъ, которыми пронизанъ здѣсь камень по всѣмъ направленіямъ.

Найденные здѣсь отпечатки листьевъ были признаны Н. П. Барботомъ-де-Марни вполнѣ сходными съ *Quercus magnoliaefolia* Eichw. изъ камышинскаго песчаника, и, благодаря

[1]) Н. П. Барботъ де-Марни. Геологическ. изслѣдованія отъ г. Курска черезъ Харьковъ до Таганрога. Горн. Журн.. 1870, т. IV, стр. 300.

этому обстоятельству, этотъ ученый установилъ третичный возрастъ песчаника Молотычей, и высказалъ предположенiе относительно вѣроятности нахожденiя здѣсь впослѣдствiи *Quercus venulosa* Eichw. вида, найденнаго въ песчаникѣ около г. Тима.

Позднѣйшiя работы, касающiяся геологiи этого района (Борисякъ, Леваковскiй, Кудрявцевъ), не даютъ никакихъ новыхъ данныхъ, такъ какъ никто изъ авторовъ спецiально не интересовался отложенiями окрестностей Молотычей и всѣ данныя о нихъ представляютъ цитаты на изслѣдованiя Н. П. Барбота-де-Марни.

Лѣтомъ 1897 года въ Молотычи былъ командированъ Геологическимъ Комитетомъ для сбора палеофитологическаго матерiала Н. Ѳ. Погребовъ, производившiй геологическiя изслѣдованiя въ верховьяхъ Оки въ качествѣ члена экспедицiи по изслѣдованiю источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россiи [1]). Къ юго-востоку отъ сл. Молотычи, на разстоянiи $1^1/_2$ версты находится высокiй холмъ, на которомъ когда-то производилась ломка песчаника частью сливного, частью крупнозернистаго сложенiя и бѣлаго желтоватаго или бураго цвѣта. выходящаго на дневную поверхность на самой вершинѣ холма.

Въ старыхъ каменоломняхъ здѣсь были найдены Н. Ѳ. Погребовымъ слѣдующiе растительные отпечатки, изъ которыхъ нѣкоторые очень плохо сохранились, вслѣдствiе крупнозернистости породы, въ которой они залегаютъ.

---

[1]) Экспедицiя по изслѣдованiю источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россiи. Краткiй предварительный отчетъ по работамъ 1896 года нач. экспед. ген.-лейтен. А. А. Тилло, стр. 50—51.

Хвойныя. Coniferae.

Sequoia Couttsiae Heer. Наши экземпляры представляютъ отпечатки отдѣльныхъ оконечныхъ вѣточекъ длиной около 2 сантиметровъ. Вѣточки къ верхушкѣ имѣютъ заостренную форму и покрыты по всей поверхности мелкими чешуевидными тупыми листьями, прижатыми къ стеблю. Толщина вѣточекъ на нашихъ экземплярахъ нѣсколько менѣе, чѣмъ у экземпляровъ Шмальгаузена изъ песчаника у ст. «Могильной», которыя были имъ описаны какъ особая разновидность (*S. Couttsiae* Heer v. robusta Schmalh.), отличающаяся отъ типичной формы, весьма обыкновенной въ олигоценѣ, большей толщиной вѣтвей и болѣе крупными листочками. Не смотря на то, что толщина вѣтокъ на нашихъ отпечаткахъ меньшая, чѣмъ у формы, описанной И. Ѳ. Шмальгаузеномъ, мнѣ кажется однако болѣе вѣроятнымъ, что наша форма по характеру своихъ чешуевидныхъ листьевъ стоитъ ближе къ этой разновидности, нежели къ типичной формѣ этого довольно измѣнчиваго вида.

Небольшіе размѣры нашихъ вѣточекъ однако лишаютъ возможности установить вполнѣ тождественность нашихъ недѣлимыхъ съ формой, описанной И. Ѳ. Шмальгаузеномъ, хотя, съ другой стороны, нельзя не отмѣтить значительнаго сходства ихъ съ боковыми вѣточками у *S. Couttsiae* Heer. v. *robusta* Schmalh., которые хорошо видны на нѣкоторыхъ фигурахъ его рисунковъ (особенно фиг. 6), изображающихъ эту разновидность изъ песчаника у ст. «Могильной», откуда авторъ имѣлъ хорошій матеріалъ.

Встрѣчается въ олигоценовыхъ и нижнеміоценовыхъ отложеніяхъ юго-западной Россіи, Западной Европы и Гренландіи.

Sequoia Tournalii Sap. Имѣется небольшой отпечатокъ вѣточки растенія плохой сохранности съ неясно отпечатавшимися листьями, величиной около $2^1/_2$ см., на которыхъ косыя полоски, образованныя черешками листьевъ, едва замѣтны.

Къ этому же виду относится отпечатокъ молодой шишки, въ видѣ полушаровиднаго неравносторонняго углубленія около сантиметра шириной, на стѣнкахъ котораго видны оттиски 4—5-гранныхъ чешуй шишки, съ вдавленными серединами, на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ на чешуяхъ шишки имѣются бугорчатыя возвышенія. Весьма сходная съ нашей шишка изображена въ извѣстномъ сочиненіи Сапорта (G. Saporta. Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme, p. 251, fig. 57—7). Найдено въ олигоценовыхъ отложеніяхъ Европы.

Буковыя. Fagaceae.

Quercus spatulata Eichw. (ex parte). Въ коллекціи изъ Молотычей довольно часто встрѣчаются продолговатые обратно эллиптическіе къ верху заостренные, къ низу клиновидно съуженные въ короткій черешокъ листья, форма которыхъ и нервація вполнѣ сходны съ описаннымъ проф. Эйхвальдомъ видомъ изъ желѣзистаго песчаника окрестностей Курска, подъ названіемъ *Q. spatulata* (*Lethaea rossica*. II. 62) и изображеннымъ въ его атласѣ (табл. III, рис. 10), отъ котораго наши образцы листьевъ отличаются нѣсколько болѣе острой верхушкой. Что же касается другого рисунка этого автора, изображающаго небольшой кусокъ длиннаго листа, полученнаго изъ окрестностей г. Тима, то онъ, по моему мнѣнію, по формѣ и по нерваціи отнюдь не можетъ быть относимъ къ этому виду и систематическое положеніе этого отпечатка я попытаюсь выяснить ниже, при описаніи коллекціи, собранной около города

Тима. Кромѣ нашей коллекціи, этотъ видъ, насколько мнѣ извѣстно, нигдѣ не указанъ, и единственные вполнѣ сходные съ нимъ экземпляры мнѣ удалось найти въ музеѣ Импер. Ботаническаго сада, куда они были пожертвованы инж. Кипріяновымъ, собравшимъ нѣсколько кусковъ съ отпечатками растеній между Курскомъ и Орломъ. Кромѣ этого вида на тѣхъ же кускахъ песчаника видны отпечатки *Laurus Lalages* Ung. и *Sequoia Tournalii* Sap.

Quercus chlorophylla Ung. Въ коллекціи имѣется одинъ экземпляръ листа средней величины и обратно-яйцевидной, къ основанію съуженной формы съ довольно ясно выраженнымъ срединнымъ нервомъ, который вполнѣ соотвѣтствуетъ экземплярамъ этого вида изъ нижнихъ прѣсноводныхъ молласовъ Швейцаріи, изображеннымъ у Heer: *Flora tertiaria Helvetiae*. Bd. II, tab. 75. Длина нашего листа $5^1/_2$ см. при 2 или нѣсколько болѣе сантиметрахъ ширины.

Указывается для верхнеолигоценовыхъ и міоценовыхъ отложеній южной и западной Европы, и кромѣ того найденъ въ третичныхъ отложеніяхъ Сѣв. Америки.

Лавровыя. Lauraceae.

Laurus Lalages Ung. Къ этому виду относятся отпечатки продолговато-эллиптическихъ на обоихъ концахъ и особенно къ основанію съуженныхъ листьевъ, которые были впервые описаны Goeppert'омъ изъ камышинскаго песчаника подъ названіемъ *Phyllites* sp., и позднѣе уже у Эйхвальда (*Lethaea rossica*. I. 60) мы встрѣчаемъ названіе Goeppert'a *Quercus magnoliaefolia*; позднѣе проф. Борисякъ въ упомянутомъ уже трудѣ далъ изображеніе такихъ же листьевъ (№ 18), которые онъ, слѣдуя Эйхвальду, назвалъ *Daphnogene magno-*

liaefolia; они были имъ найдены въ Молотычахъ. Н. П. Барботъ-де-Марни былъ совершенно правъ, утверждая, что найденные имъ листья вполнѣ тождественны съ *Quercus magnoliaefolia* Goepp. изъ песчаника Ушей. Между тѣмъ какъ рядъ нашихъ ученыхъ призналъ эти отпечатки за дубъ — *Quercus magnoliaefolia*, въ западной Европѣ эти отпечатки были описаны подъ названіемъ лавра — *Laurus Lalages* Ung., въ чемъ можно убѣдиться, сравнивъ наши отпечатки съ изображеніями въ работахъ проф. Унгера по олигоценовымъ и міоценовымъ отложеніямъ Австріи и Балканскаго полуострова. Особенно это хорошо представлено въ работѣ этого ученаго о флорѣ окрестностей Куми на островѣ Эвбея въ Греціи (F. Unger. Die fossile Flora von Kumi auf der Insel Euboea), гдѣ на таблицѣ VII мы находимъ хорошее изображеніе нѣсколькихъ экземпляровъ листьевъ этого вида, и затѣмъ въ работѣ Геера о буроугольныхъ отложеніяхъ Саксоніи и Тюрингена, гдѣ изображенъ большой кусокъ песчаника, покрытаго отпечатками листьевъ изъ окрестностей Скопау (Skopau) въ Саксоніи (O. Heer. «Beitr. zur nähern Kenn. der Sächsisch-thüringischen Braunkohlenflora». Taf. II), на которомъ виденъ хорошій отпечатокъ такого листа.

До сихъ поръ этотъ видъ не указывался для Россіи; въ южной и западной Европѣ онъ былъ найденъ въ олигоценовыхъ и нижнеміоценовыхъ отложеніяхъ Балканскаго полуострова, Австро-Венгріи и Германіи.

Laurus primigenia Ung. Нашъ экземпляръ представляетъ обломокъ, верхняя часть котораго не сохранилась. Онъ вполнѣ сходенъ по формѣ и расположенію нервовъ съ экземплярами изъ олигоценовыхъ отложеній Куми, изображенными въ работѣ автора, установившаго этотъ видъ (F. Unger. Die fossile Flora von Kumi auf der Insel Euboea, S. 31, Tab. VIII, Fig. 1—7) по экземплярамъ изъ Соцки (Sotzka) въ Штиріи. Затѣмъ, такое же сходство можно замѣтить по отношенію хорошо изображеннаго

въ цитированной работѣ проф. Шмальгаузена экземпляра изъ песчаника у ст. Могильной (табл. X, фиг. 8), отъ котораго нашъ образчикъ отличается болѣе сильно выраженной средней жилкой и не столь расширенъ посерединѣ. Промежуточные нервы, лежащіе между вторичными согнутыми нервами, и третичные нервы, обыкновенно образующіе тонкую сѣточку, на нашемъ экземплярѣ почти не сохранились. Наибольшая ширина листа 2,5; длина цѣлаго листа должна быть около 12 см.

Видъ, весьма распространенный въ олигоценовыхъ отложеніяхъ всей Европы, встрѣчающійся отчасти въ эоценовыхъ и міоценовыхъ отложеніяхъ.

Вересковыя. Ericaceae.

Andromeda protogaea Ung. Въ коллекціи имѣется нѣсколько неполныхъ экземпляровъ этого вида хорошей сохранности, на которыхъ видны вторичныя жилки. Всѣ наши экземпляры отличаются нѣсколько большими размѣрами, чѣмъ тѣ, которые были собраны въ песчаникѣ у ст. Могильной и изображены въ работѣ И. Ѳ. Шмальгаузена (табл. VIII, рис. 24—32). Вторичные нервы различимы почти на всѣхъ нашихъ экземплярахъ, тогда какъ третичные — совершенно не сохранились.

Растеніе изъ песчаника дер. Осиновой, изображенное въ трудѣ проф. Борисяка (№ 19) подъ именемъ *Daphnogene coriacea* Eichw., относится къ этому виду. Лично Эйхвальдъ въ своемъ трудѣ по палеонтологіи Россіи не приводитъ этого вида и гдѣ помѣщенъ его діагнозъ, мнѣ неизвѣстно.

Видъ, широко распространенный въ олигоценовыхъ и міоценовыхъ отложеніяхъ Западной Европы. Въ Россіи до сихъ

поръ онъ указанъ для отложеній у д. Осиновой[1]) и песчаника у ст. «Могильной» въ Волынской губ.

Andromeda Saportana Heer. Одинъ обломокъ листа, который имѣется въ коллекціи изъ Молотычей, длиной около 3 см., тождественъ съ изображеніемъ этого вида у Геера (O. Heer. Miocäne baltische Flora. Taf. XXVI, fig. 10—11) и рисунками тѣхъ обломковъ листьевъ, которые были найдены въ песчаникѣ у ст. «Могильной» и отнесены проф. Шмальгаузеномъ къ этому виду (табл. VIII, рис. 34—37).

Изображенные у Шмальгаузена отпечатки отличаются менѣе изогнутыми вторичными нервами и направленіемъ третичныхъ нервовъ, которые отходятъ отъ первыхъ подъ острымъ угломъ, тогда какъ на указанныхъ рисункахъ Геера (особенно фиг. 10), большинство третичныхъ нервовъ отходятъ подъ прямымъ угломъ. Такой же прямой уголъ образуютъ третичные нервы и на нашемъ образчикѣ, почему онъ ближе стоитъ къ оригинальнымъ экземплярамъ Геера, чѣмъ къ тѣмъ, которые были описаны изъ Волынской губ.

Найдено до сихъ поръ кромѣ песчаника «Могильной», въ олигоценовыхъ (тонгріевыхъ) отложеніяхъ Риксгофта (Rixhöft) близъ Данцига и въ Гренландіи.

Мирзиновыя. Myrsinaceae.

Myrsine doryphora Ung. Нѣсколько имѣющихся въ коллекціи обломковъ листьевъ несомнѣнно относятся къ этому хо-

[1]) Эйхвальдъ въ своемъ трудѣ (Lethaea rossica. II, p. 64) указываетъ положеніе этой деревни въ Черниговской губерніи, между тѣмъ какъ другая деревня того же имени, гдѣ по даннымъ Н. А. Соколова были найдены растительные остатки, находится въ Старобѣльскомъ уѣздѣ, Харьковской губерніи. (Тр. Геол. Ком., т. IX, № 2, стр. 203—204). Въ которой изъ этихъ двухъ мѣстностей былъ найденъ проф. Борисякомъ *D. coriacea* Eichw., остается неизвѣстнымъ.

рошо описанному и изображенному проф. Унгеромъ виду изъ олигоценовыхъ (аквитанскихъ) отложеній Радобоя (Radoboj) въ Кроаціи и Паршлюга (Parschlug) въ Штиріи (F. Unger. Sylloge plantarum fossilium pugillus tertius, s. 19, taf. 1—10). Къ сожалѣнію, въ коллекціи нѣтъ ни одного цѣлаго листа кромѣ двухъ обломковъ верхушекъ листьевъ, которые, судя по рисункамъ и имѣющемуся матеріалу, имѣли нѣсколько желобовидную форму, часто были притуплены на концѣ и имѣютъ характерную петлевидную нервацію. Этотъ признакъ особенно хорошо виденъ на одномъ экземплярѣ изъ Радобоя, изображенномъ Унгеромъ (l. c., фиг. 2).

Указывается для олигоценовыхъ отложеній аквитанскаго яруса въ Австро-Венгріи и Германіи.

Сапотовыя. Sapotaceae.

Bumelia minor Ung. Имѣется небольшой экземпляръ листа съ обломанными концами, который сходенъ по описанію и рисункамъ съ многочисленными экземплярами этого растенія, изображеннаго Унгеромъ (F. Unger. Sylloge plantarum fossilium pugillus tertius, s. 25, taf. VI) по экземплярамъ изъ Радобоя и Соцки. Вслѣдствіе довольно плохой сохранности, нервы вторичные и третичные на нашемъ отпечаткѣ плохо видны.

До сихъ поръ извѣстно изъ олигоценовыхъ и міоценовыхъ отложеній Западной Европы.

Кромѣ перечисленныхъ десяти видовъ отпечатковъ листьевъ растеній въ молотычскомъ песчаникѣ встрѣчаются неопредѣлимые куски стеблей злаковъ и нѣкоторыхъ осоковыхъ. Вѣтви и стебли сохранились только въ видѣ пустотъ въ песчаникѣ, въ которыхъ въ большинствѣ случаевъ не заключается никакого органическаго вещества, но вмѣстѣ съ тѣмъ въ песчаникахъ

Молотычей найдены куски окаменѣвшей древесины, принадлежащей остаткамъ повидимому двудольныхъ растеній изъ типа *Quercinium*, которая пока еще не опредѣлена. Не лишне въ заключеніе отмѣтить, что въ этомъ песчаникѣ не обнаружено никакихъ слѣдовъ остатковъ листьевъ и стеблей пальмъ, которые были найдены въ близкихъ по составу флоры песчаникахъ у ст. «Могильной» въ Волынской губ.

II. Отпечатки растеній изъ песчаниковъ окрестностей города Тима.

Городъ Тимъ, расположенный по правому высокому берегу рѣки того же имени, давно уже извѣстенъ геологамъ какъ мѣсто, гдѣ встрѣчаются въ песчаникахъ отпечатки третичныхъ растеній. Здѣсь въ короткихъ боковыхъ оврагахъ, отдѣляющихся отъ долины рѣки, попадаются глыбы песчаника, снесеннаго съ мѣстъ залеганія внизъ вмѣстѣ съ оползаніемъ выше лежащихъ слоевъ. Въ этихъ глыбахъ и попадаются растительные остатки.

Уже въ половинѣ шестидесятыхъ годовъ въ геологической литературѣ встрѣчались указанія на нахожденіе такихъ ископаемыхъ въ окрестностяхъ Тима. Покойный проф. Борисякъ, въ описаніи отложеній окрестностей Молотычей [1]), высказалъ предположеніе относительно возможности нахожденія въ тимскихъ песчаникахъ листьевъ клена (*Acer*). Нѣсколько позже, проф. Эйхвальдъ, въ своей палеонтологіи Россіи [2]) описалъ три вида изъ рода дубовъ (*Quercus spathulata* Eichw., *Q. reticulata* Eichw. и *Q. venulosa* Eichw.), которые были найдены въ этихъ песчаникахъ. Въ геологическомъ описаніи Пол-

[1]) Борисякъ, l. c.
[2]) Eichwald, l. c., 62—63.

тавской губерніи, составленномъ проф. Гуровымъ [1]), который производилъ геологическія изслѣдованія въ окрестностяхъ города Тима, приводятся найденные здѣсь слѣдующіе виды: *Q. neriifolia*, *Q. kamyschinensis*, *Acer trilobatum*, *Sequoia Langsdorfii*, *Bambusa* sp. и *Steinhauera* sp., присутствіемъ которыхъ авторъ пытается доказать принадлежность этихъ отложеній къ верхнему міоцену (сармату).

Лѣтомъ 1896 года посѣтили г. Тимъ во время производства гидро-геологическихъ изслѣдованій на истокахъ р. Сейма гг. С. Н. Никитинъ и Н. Ѳ. Погребовъ [2]) и затѣмъ послѣдній, въ 1897 году, по порученію Геологическаго Комитета, заѣзжалъ сюда вторично для сбора палеофитологическаго матеріала.

Во время обѣихъ этихъ экскурсій былъ собранъ значительный фитопалеонтологическій матеріалъ по изученію этого отложенія, хранящійся нынѣ въ Геологическомъ Комитетѣ.

Наконецъ въ послѣдніе два года (въ 1900 и 1901) въ окрестностяхъ Тима производилъ по порученію Геологическаго Комитета изслѣдованія А. Н. Державинъ, работавшій въ районѣ 59-го листа общей геологической карты Россіи. Послѣдній также доставилъ нѣсколько образцовъ растительныхъ отпечатковъ изъ тимскихъ песчаниковъ.

Хвойныя. Coniferae.

Pinus paleostrobus Heer. Тонкія длинныя хвои этого растенія на нашихъ отпечаткахъ сохранились довольно плохо, но однако замѣтно, что хвои собраны пучками по 3—4—5, хотя основанія этихъ пучковъ на нашихъ образцахъ не сохра-

[1]) Гуровъ, l. c.

[2]) Краткій предварительный отчетъ экспедиціи по изслѣд. источниковъ главн. рѣкъ Европ. Россіи по работамъ 1896 и 1897 гг.

нились. Наибольшая длина сохранившихся хвой около 4 см. На рисункахъ Эттингсгаузена (C. Ettingshausen. Die tertiäre Flora v. Haring in Tirol. 1853, S. 35, Taf. 6, Fig. 22—33) изображены многочисленные экземпляры, весьма сходные съ нашими.

Обнаружено въ олигоценовыхъ отложеніяхъ Западн. Европы.

Sequoia Langsdorfii Heer. Имѣющійся небольшой обломокъ вѣточки этого растенія соотвѣтствуетъ изображеніямъ вида у Геера (Heer. Fl. tert. Helvetiae. Bd. I, taf. XXI) и другихъ авторовъ. Нашъ экземпляръ довольно плохой сохранности, такъ какъ самая вѣточка не сохранилась и имѣются только листья достаточно хорошо сохранившіеся, на которыхъ ясно видны средніе нервы.

Указывается преимущественно для олигоценовыхъ (аквитанскихъ) отложеній Западной Европы и одного пункта въ Киргизской степи.

Sequoia Tournallii Sap. Небольшой кусочекъ вѣтки этого растенія соотвѣтствуетъ подобнымъ экземплярамъ изъ молотычскаго песчаника. Онъ представляетъ небольшую вѣточку съ сближенными у верхушки листочками, имѣющую около 2 см. длины и весьма сходную съ изображеніями вида у Сапорта.

Указывается для олигоценовыхъ (аквитанскихъ) отложеній Западной Европы.

Буковыя. Fagaceae.

Quercus Gmelini Ung. Въ коллекціи имѣется типичный экземпляръ этого вида хорошей сохранности, но не полный, такъ какъ верхняя часть листа не сохранилась. Онъ вполнѣ соотвѣтствуетъ рисункамъ Унгера (F. Unger. Sylloge plantarum fossilium, I, 12, tab. IV) съ экземпляровъ изъ лигнитовъ окрестностей Веттерау (Wetterau). Размѣры нашего листа однако

немного болѣе, чѣмъ у цитированныхъ экземпляровъ—ширина его около 5 см., а длина всего листа около 12 см.

Встрѣчается въ олигоценовыхъ и міоценовыхъ отложеніяхъ Западной Европы.

Quercus furcinervis Rossm. Довольно плохо сохраненные экземпляры листьевъ этого полиморфнаго вида имѣютъ продолговато-эллиптическую удлиненную форму; края ихъ довольно плохо сохранились, тогда какъ нервація довольно хорошо замѣтна. Третичные нервы, развѣтвляясь дихотомически, параллельны между собой и замѣтно по серединѣ изогнуты по направленію къ краю листа, что хорошо представлено на многочисленныхъ рисункахъ у Энгельгардта (H. Engelhardt. Die fossilen Pflanzen des Süsswassersandsteins von Grasseth), изображающихъ этотъ видъ.

Найденъ въ олигоценовыхъ отложеніяхъ югозападной Россіи и Западной Европы.

Quercus neriifolia A. Br. Относящіеся къ этому виду оригинальные листья, напоминающіе листья рододендра, встрѣчаются весьма нерѣдко въ тимскомъ песчаникѣ. Имѣющіеся обломки листьевъ мало отличаются отъ экземпляровъ, изображенныхъ въ сочиненіи Геера (O. Heer. Fl. tertiaria Helvetiae. Bd. II, tab. LXXIV) изъ отложеній Энингена (близъ Шафгаузена), если не считать, что они длиннѣе и нѣсколько уже и къ верхушкѣ болѣе постепенно съуживаются, чѣмъ это видно на цитированныхъ рисункахъ. Весьма трудно судить о длинѣ листьевъ нашей коллекціи, такъ какъ нѣтъ ни одного цѣльнаго листа. Наибольшая ширина этихъ образцовъ $2^3/_4$ см., а длина самыхъ длинныхъ кусковъ листьевъ около 12—13 см.

Повидимому къ этому же виду относится обломокъ листа, изображенный и описанный въ сочиненіи Эйхвальда (Eichwald. Lethaea rossica, vol. II, p. 62 и атласъ, tab. III, fig. 9) подъ именемъ *Q. spathulata* Eichw., къ которому собственно,

судя по описанію автора, относится фигура 10 на той же таблицѣ атласа, рѣзко отличающаяся отъ фигуры 8.

Указывается для олигоценовыхъ отложеній Германіи и Франціи и міоценовыхъ отложеній Швейцаріи.

Quercus timensis Palib. sp. n. (Табл. III). *Q. foliis lato-ovatis*, 4 — 5 *pollicaribus*, *apice caudato-acuminatis*, *margine sinuato-dentatis*, *plurinerviis; dentibus attenuatis*; *nervo primario valido*, *nervis secundariis strictis*, *divergentibus apice furcatis*, *in apice folii abeunibus*; *nervulis interstitialis inter sese conjunctis.*

Species Q. deuterogenae Ung. et *Q. furcinerve* Rossm. *affinis*, *quae tamen magnitudine*, *lamina caudata plurinervis*, *dentibus obtusiusculis* (ut in *Q. deuterogena* Ung.) *diversae sunt.*

Въ тимскомъ песчаникѣ найдено два экземпляра этого вида дуба, изъ которыхъ большій представляетъ почти цѣлый крупный экземпляръ листа, а другой, меньшій, хотя и представляетъ обломокъ большой части листа, но благодаря лучшей сохранности, даетъ хорошее представленіе о деталяхъ нерваціи листа у этого вида.

Крупный экземпляръ представляетъ почти цѣлый широкояйцевидный листъ съ длиннымъ остроконечьемъ на верхушкѣ съ крупными выемчато-округлыми краями и зубцами, образующими укороченное остроконечье. Главный нервъ рѣзко выраженъ въ нижней части и хорошо замѣтенъ до самой верхушки листа. Нервы вторичные очередные (въ числѣ 6 — 7 съ каждой стороны листа), почти прямые, расходящіеся къ краямъ подъ угломъ около 60°, гдѣ они переходятъ въ остроконечья зубцовъ и дугообразно развѣтвляются по направленію къ верхушкѣ листа, какъ это можно видѣть у *Q. furcinervis* Rossm. Въ верхней части вторичные нервы совершенно отсутствуютъ, такъ какъ вторичные нервы кончаются тамъ, гдѣ кончаются верхніе зубцы листа, который дальше постепенно переходитъ въ остроконечный придатокъ.

Меньшій экземпляръ, у котораго верхушка и одинъ край обломаны, отличается отъ большого почти супротивными вторичными нервами и хорошо сохранившимися третичными. Эти послѣдніе располагаются по всей площади между вторичными нервами отъ главнаго нерва до края листа и отходятъ отъ вторичныхъ нервовъ почти подъ прямымъ угломъ; они часто виловидно развѣтвляются, иногда и соединяются между собой, или же не доходятъ даже до середины разстоянія между вторичными нервами. Затѣмъ надо отмѣтить, что третичные нервы у нашихъ экземпляровъ замѣтно изогнуты по направленію къ краю листа, гдѣ они полудугообразно изгибаются.

Нашъ видъ имѣетъ повидимому нѣкоторое сродство съ *Q. deuterogena* Ung. изъ отложеній Szànto въ Венгріи, которыя Унгеръ относилъ къ верхне-третичнымъ. (Dr. F. Unger. Die fossile Flora von Szànto in Ungarn). Не смотря на нѣкоторое сходство съ нашимъ видомъ, онъ отличается однако значительно бо̀льшими размѣрами, округленной нижней частью листовой пластинки (тогда какъ у нашего вида она при основаніи усѣченная), многочисленными нервами, доходящими до верхушки листа, гдѣ нѣтъ остроконечья, и тупыми краевыми зубцами безъ сколько нибудь значительныхъ краевыхъ выемокъ.

Другой видъ, *Q. furcinervis* Rossm., хотя тоже имѣетъ много общаго съ описываемымъ нами, но вмѣстѣ съ тѣмъ представляетъ и значительное различіе. Во первыхъ, въ виду сильной измѣнчивости размѣровъ листа у *Q. furcinervis* Rossm. трудно говорить о сравнительной величинѣ и формѣ по отношенію къ нашему виду, хотя, съ другой стороны, нельзя не отмѣтить, что у *Q. furcinervis* Rossm. въ большинствѣ случаевъ листья имѣютъ удлиненно-эллиптическую заостренную форму и широколистные экземпляры повидимому гораздо менѣе обыкновенны у этого вида. Во вторыхъ, не смотря на то, что нервація и характеръ имѣютъ съ нашимъ видомъ много общаго,

однако *Q. furcinervis* Rossm. рѣзко отличается отъ нашего вида тѣмъ, что вторичные нервы доходятъ у него до самой верхушки листа, какъ это хорошо видно на многихъ экземплярахъ у Энгельгардта [H. Engelhard. Die fossilen Pflanzen des Süsswassersandsteins von Grasseth. Taf. I—IV] и въ работѣ Шмальгаузена о третичной флорѣ югозападной Россіи.

Орѣховыя. Juglandaceae.

Juglans acuminata A. Br. Крупный экземпляръ широкаго листа, относящагося къ этому виду, соотвѣтствуетъ рисункамъ Геера (O. Heer. Fl. tertiaria Helvetiae. Bd. II, s. 88, taf. CXXIX), именно тѣмъ, которые были имъ описаны подъ названіемъ *J. acum. latifolia* Heer (*J. latifolia* A. Br.)—разновидности, считавшейся раньше особымъ видомъ. Общая форма нашего листа удлиненно-широко-эллиптическая съ болѣе широкой верхнею частью; въ этомъ отношеніи она напоминаетъ близкій видъ *J. Gaudini*, который отличается зубчатыми краями; у нашего экземпляра края цѣльные, верхняя часть довольно характерная для *J. acuminata*, однако не сохранилась, также какъ и нижняя часть листа; наибольшая ширина листа 6 ¹/₄ см., а длина сохранившейся части около 12 см.

Встрѣчается въ олигоценовыхъ и міоценовыхъ отложеніяхъ Западной Европы, Сѣв. Америки и острова Сахалина.

Тутовыя. Moraceae.

Ficus Giebeli Heer. Имѣющіеся экземпляры соотвѣтствуютъ изображеніямъ этого растенія въ атласѣ Энгельгардта (H. Engelhardt. XV Tafeln zu Fl. der Braunkohlenformation im König-

reich Sachsen, Taf. XIII), которые имѣютъ нѣсколько болѣе широкую форму, чѣмъ наши. Экземпляры, по которымъ Гееръ установилъ свой видъ (O. Heer. Beitr. z. Kenntniss der Sächsisch-thüringischen Braunkohlenflora, T. 6, Taf. II und V), изъ буроугольныхъ отложеній Тюрингена, имѣютъ болѣе широкую форму и менѣе съужены. Тюрингенскіе экземпляры имѣютъ до $6^1/_2$ см., тогда какъ наибольшая ширина нашего экземпляра $1^1/_2$ см. О длинѣ листа судить трудно, такъ какъ имѣются только обломки, изъ которыхъ одинъ представляетъ отпечатокъ верхней поверхности, черезъ которую отпечатались нервы листа, и нижней его половины, гдѣ хорошо сохранилась характерная для вида петлевидная нервація.

Найдено въ буроугольныхъ отложеніяхъ Германіи.

Ивовыя. Salicaceae.

Populus latior A. Br. Листъ средней величины съ обломанной верхушкой и лѣвымъ краемъ. По формѣ и характеру зубцовъ онъ ближе всего подходитъ къ типу крупныхъ листьевъ этого полиморфнаго вида, изображенныхъ у Геера (O. Heer. Fl. tertiaria Helvetiae. II. 13, tab. LV) подъ названіемъ *P. l. cordifolia.* Подобные же экземпляры были описаны Унгеромъ подъ названіемъ *P. latior* и *P. gigas* Ung. (F. Unger. Iconogr. pl. foss., tab. 21, fig. 1 и 4). Ширина листа около 8 см., длина цѣлаго дна около $7^1/_2$ см. Черешокъ листа не сохранился.

Встрѣчается въ міоценовыхъ и олигоценовыхъ отложеніяхъ всей Европы и Сѣв. Америки.

Мальпигіевыя. Malpigiaceae.

Banisteria Centaurorum Ung. Имѣется одинъ экземпляръ листа этого растенія съ отломанными верхушкой и листовымъ

черешкомъ. Общая форма листа нѣсколько болѣе удлиненная, чѣмъ у экземпляровъ Унгера, описанныхъ подъ названіемъ *Baniteria Centaurorum* Ung. (F. Unger. Sylloge plantarum fossilium. I, s. 29, taf. XII; III, s. 22, taf. VII, fig 15—17) изъ отложеній Радобоя, которымъ въ остальномъ нашъ экземпляръ вполнѣ соотвѣтствуетъ. Длина сохранившейся части листа 9 см., а всего листа около 12 см. (безъ черешка); наибольшая ширина 3³/₄ см.

Извѣстно изъ олигоценовыхъ отложеній аквитанскаго яруса изъ Радобоя въ Кроаціи.

Крушиновыя. Rhamnaceae.

Rhamnus Eridani Ung. Нѣсколько экземпляровъ нашей коллекціи, относящихся къ этому виду, представляются по размѣрамъ и формѣ вполнѣ тождественными съ оригинальными, изображенными у Унгера (F. Unger. Die fossil. Fl. v. Sotzka, tab. XXI), изъ отложеній Соцки въ Штиріи. Такіе же, но только болѣе крупные листья были описаны и изображены въ томъ же сочиненіи подъ названіемъ *Prunus Troglodytarum* Ung. (l. c., tab. p. 53, tab. XXXVII, fig. 1—5 и, какъ думаетъ Геeръ,— 8—10).

Найдено въ олигоценовыхъ отложеніяхъ Австро-Венгріи и Германіи и міоценовыхъ—Швейцаріи.

Rhamnus rectinervis Heer. Довольно крупный неполный экземпляръ листа хорошей сохранности, который мы относимъ къ этому виду, имѣетъ хорошо замѣтную нервацію, рѣзко очерченый главный нервъ и столь характерные для этого вида, почти прямые, на верхушкѣ изогнутые нервы, которые на верхушкѣ соединяются между собой третичными нервами въ видѣ перемычекъ. Края листа совершенно цѣльные, а по величинѣ

его можно сравнивать съ экземпляромъ изъ Монода (кант. Вадъ въ Швейцаріи), который изображенъ въ сочиненіи Геера (O. Heer. Fl. tertiaria Helvetiae. Bd. III. Taf. CXXV. Fig. 6), хотя нервы у нашего экземпляра выражены болѣе рѣзко.

Найденъ въ нижнемолласовыхъ (аквитанскихъ) отложеніяхъ Швейцаріи.

Маньолевыя. Magnoliaceae.

Magnolia Dianae Ung. Въ коллекціи имѣется отпечатокъ листа этого вида, соотвѣтствующій изображеніямъ Унгера (F. Unger. Sylloge plantarum fossilium. I, taf. XI, fig. I). Нашъ экземпляръ имѣетъ широко-эллиптическую форму и хорошо замѣтные дугообразно изогнутые вторичные нервы и третичные, которые выражены довольно слабо. Кромѣ того имѣется еще обломокъ нижней части листа, очевидно относящійся къ этому виду.

Изображенный въ атласѣ Эйхвальда (Eichwald, Lethaea rossica. Atlas, tab. III, fig. 11) и описанный имъ обломокъ нижней части листа *Quercus renulosa* Eichw. (l. c., p. 63) представляетъ небольшой экземпляръ, который, по моему мнѣнію, относится *Q. Dianae* Ung., ничего общаго не имѣетъ съ дубомъ и весьма сходенъ, по словамъ самого же Эйхвальда, съ орѣхомъ—*Juglans Humboldtii* Stiehl. изъ мѣловыхъ отложеній Гарца.

Извѣстенъ изъ отложеній аквитанскаго яруса Радобоя въ Кроаціи.

Кленовыя. Aceraceae.

Acer Schmalhauseni Palib. sp. n. (Табл. IV, ф. 1). *A. foliis basi rotundatis latioribus trilobatis, lobo medio tridentato lateralibus latiore, producto, lateralibus patentibus lobulatis obtusis sinubus angulum rectum formantibus.*

A. obtusilobo Ung., *similis, tamen folio latiore lobo medio tridentato minore lobis senuatodentatis dignoscitur.*

Описываемый видъ обнаруживаетъ сродство съ описаннымъ Унгеромъ *A. obtusilobum* Ung. изъ песчаниковъ окрестностей Фрейбурга, но отличается болѣе широкой формой листа, тогда какъ у *A. obtusilobum* Ung. общая форма является болѣе удлиненной. Средняя лопасть у нашего вида значительно шире боковыхъ лопастей, и съ каждой стороны ея (считая и среднюю) находится по три зубца съ неправильно округленными выемками въ промежуткахъ. Такіе же зубцы имѣются и на боковыхъ лопастяхъ. Благодаря своей широкой формѣ и хорошо очерченымъ тремъ главнымъ нервамъ, новый видъ напоминаетъ еще *A. platyphyllum* A. Br. изъ верхнеміоценовыхъ отложеній Энингена, отъ котораго отличается формой лопастей и крупными округлыми зубцами.

Араліевыя. Araliaceae.

Hedera Eichwaldi Palib. sp. n. (Табл. IV, ф. 2). *H. foliis magnis trilobatis basi rotundatis, palmato - triplinerviis; lobis obtusis integerrimis, lobo medio majore producto, nervis primariis gracilibus secundariis oblique furcato-ramosis tertiaribus inter se connatis.*

H. Strozzi Gaud. *affinis tamen ab eo imprimis magnitudine majore lobisque obtusis longioribus lolo medio majore rotundato distat.*

Видъ, описываемый нами, представляетъ много общаго съ *H. Strozzi* Gaud. изъ пліоценовыхъ отложеній Тосканы, изображеннымъ у Сапорта (G. Saporta. Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme, p. 387, fig. 117. 6). Главными отличительными признаками, кромѣ значительно большихъ размѣровъ вообще (величина нашихъ экземпляровъ 7 × 7 см.), является широкая тупая средняя часть листа, значительно по раз-

мѣрамъ превосходящая боковыя лопасти листа, которыя имѣютъ рѣзко выраженные боковые нервы и болѣе вытянутую форму.

Вересковыя. Ericaceae.

Andromeda protogaea Ung. Одинъ небольшой экземпляръ части листа этого столь распространеннаго въ третичныхъ отложеніяхъ вида тождественъ съ экземплярами Геера изъ буроугольныхъ отложеній Сѣв. Германіи (O. Heer. Miocäne baltische Flora, Taf. XXV) въ отношеніи характера нерваціи и общей формы. Нервы на имѣющемся образчикѣ сильно изогнуты въ верхней части и, смыкаясь на верхушкѣ, образуютъ широкія петли. Средній нервъ листа довольно толстый.

Видъ широко распространенный въ олигоценовыхъ и міоценовыхъ отложеніяхъ Западной Европы. Въ Россіи до сихъ поръ онъ былъ указанъ для отложеній у дер. Осиновой [1]) и песчаника у ст. «Могильной» въ Волынской губ.

Мирзиновыя. Myrsinaceae.

Myrsine Doryphora Ung. Весьма часто встрѣчающіеся въ тимскомъ песчаникѣ обломки крупныхъ листьевъ этого вида весьма сходны какъ по формѣ, такъ и по нерваціи съ оригинальными изображеніями этого вида у Унгера (F. Unger. Sylloge plantarum fossilium, taf. VI, fig. 1—10). Но въ отношеніи размѣровъ наши экземпляры значительно крупнѣе, чѣмъ самые большіе среди изображенныхъ Унгеромъ (напр. на той же таблицѣ, фиг. 9) и быть можетъ, благодаря этому обстоятельству, представляютъ особую форму, которую весьма трудно было бы выдѣлить по имѣющемуся матеріалу съ достаточной опредѣленностью, такъ какъ нервація нашихъ экземпля-

[1]) См. примѣчаніе къ стр. 467 этой статьи.

ровъ не представляетъ никакихъ особенностей, а отсутствіе цѣлыхъ листьевъ лишаетъ возможности точно установить ихъ размѣры въ длину. Ширина самаго крупнаго листа изображена Унгеромъ около $3^1/_2$ см., а у нашихъ экземпляровъ достигаетъ 4 см.; что же касается длины, то самый большой унгеровскій экземпляръ имѣетъ съ черешкомъ $17^1/_2$ см., тогда какъ нашъ имѣетъ повидимому 20 и болѣе см. длины.

Найдено въ отложеніяхъ аквитанскаго яруса въ Австріи и Германіи.

Кутровыя. Apocynaceae.

Neritium majus Ung. Небольшой обломокъ средней части ближе всего сходенъ съ изображеніями этого вида у Унгера, который описалъ его подъ названіями *N. majus* Ung. и *N. dubium* Ung. (Unger. Sylloge plantarum fossilium, III, s. 17, tab. V, fig. 5, 6 и 7, 10); относительно другихъ двухъ фигуръ, отнесенныхъ Унгеромъ къ этому виду (l. c., fig. 8, 9), еще въ 1870 году было высказано мнѣніе покойнымъ Эттингсгаузеномъ о принадлежности ихъ къ роду *Tabernemontana*, относящемуся къ этому же семейству.

Имѣющійся экземпляръ нѣсколько уже, чѣмъ на оригинальномъ рисункѣ проф. Унгера; ширина нашего экземпляра около 2 см., тогда какъ подлинные экземпляры имѣютъ до $2^1/_2$ см. ширины. Въ этомъ отношеніи онъ приближается къ *Neritium longifolium* Ung. (который нѣкоторые авторы относятъ къ *Sapindus helicolnius* Ung.), но зубчатые края, положеніе вторичныхъ нервовъ и петлевидное ихъ соединеніе у краевъ даютъ возможность сразу отличить этотъ видъ отъ описываемаго нами.

Найденъ въ аквитанскихъ отложеніяхъ Радобоя въ Хорваціи.

Тимскій песчаникъ, откуда мы имѣли восемнадцать перечисленныхъ видовъ, представляетъ повидимому одно изъ наи-

болѣе богатыхъ видами отложеній Южной Россіи, откуда вѣроятно еще можно будетъ получить весьма многія формы. Въ нашей коллекціи, кромѣ формъ перечисленныхъ, имѣются еще нѣкоторыя ископаемыя растенія, но настолько плохой сохранности, что опредѣлить ихъ намъ не удалось. Вообще самая порода, въ которой отложились растенія, по своей крупнозернистости мало благопріятна для сохраненія многихъ нѣжныхъ растеній, и вѣроятно вслѣдствіе этого обстоятельства, здѣсь мы находимъ только остатки крупныхъ растеній, преимущественно съ плотными и часто кожистыми листьями.

Составъ этой флоры съ достаточной ясностью показываетъ. что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ остатками растеній субтропической флоры, въ составѣ которой преобладаютъ вѣчнозеленыя растенія, аналогичныя формы которыхъ нынѣ встрѣчаются въ субтропической и тропической Америкѣ, Азіи и Африкѣ, и только нѣкоторыя сохранились до сихъ поръ въ субтропическихъ странахъ Европы.

Въ изложеніи, предшествовавшемъ описанію видовъ, было представлено современное состояніе нашихъ знаній по вопросу о возрастѣ нижнетретичныхъ отложеній по даннымъ русской геологической литературы, изъ котораго можно было убѣдиться, насколько разнорѣчивы мнѣнія по этому предмету. Если обратиться къ иностранной литературѣ, то опять относительно нашихъ отложеній можно найти весьма немногое, такъ какъ виды, установленные нашими палеонтологами, отсутствуютъ въ иностранной литературѣ, вѣроятно вслѣдствіе того, что наши ученые (напр. Эйхвальдъ) описывали виды, не согласуясь съ иностранными источниками, или же, имѣя какую нибудь опредѣленную идею, старались найденные виды относить къ другому возрасту, чѣмъ западно-европейскіе ученые.

Исключеніемъ однако является одинъ видъ — именно уже неоднократно упоминавшійся камышинскій дубъ (*Q. kamyschi-*

nensis Goepp.), который былъ указываемъ неоднократно въ работахъ западно-европейскихъ. Важнѣйшимъ изъ такихъ указаній, является указаніе на нахожденіе этого вида въ составѣ третичной флоры окрестностей мѣстечка Куми (Kumi), на восточномъ берегу острова Эвбея, въ Греціи [1]); затѣмъ его указывали для Эйбисвальда (Eibiswald) въ Штиріи, (Stur) и Сюседа (Sused) въ Хорватіи (Pilar). Такъ какъ въ составѣ флоры Куми встрѣчаются еще нѣкоторыя другія растенія изъ числа тѣхъ, которыя упоминаются въ нашей работѣ, то выясненіе ихъ возраста и отношенія къ другимъ аналогичнымъ отложеніямъ представляется крайне необходимымъ для выясненія возраста нашихъ песчаниковъ.

Относительно возраста отложеній въ Куми, заключающихъ растительные остатки, проф. Унгеръ въ предисловіи къ цитированному труду высказалъ мнѣніе объ одновременности ихъ съ отложеніями въ Пикерми, (между Аѳинами и Мараѳономъ), гдѣ были найдены многочисленные остатки животныхъ, причемъ авторъ ставилъ себѣ даже задачей представить, какія растенія могли служить пищей тому или другому виду млекопитающихъ. Но уже въ заключительной главѣ своей работы, авторъ отказался отъ высказаннаго имъ раньше взгляда въ вопросѣ объ ихъ возрастѣ и категорически утверждалъ принадлежность ихъ къ нижнему міоцену [2]).

Классическія изслѣдованія Годри (Gaudry) объ ископаемыхъ животныхъ Аттики окончательно выяснили принадлежность отложеній Пикерми къ нижнему пліоцену, а произведенныя параллельно графомъ Сапорта (Saporta) фитопалеонтологическія изслѣдованія собраннаго матеріала открыли новый путь для выясненія вопроса о возрастѣ этой флоры.

---

[1]) Dr. F. Unger. Die fossile Flora von Kumi auf der Insel Euboea. Denkschr. d. mat.-naturwissensch. Classe der Kais. Acad. der Wissensch. Wien. Bd. XXVII. 1867. S. 27—90.

[2]) Dr. F. Unger, l. c. 64.

Основываясь на соображеніяхъ Броньяра [1]) и результатахъ непосредственныхъ работъ съ коллекціями Годри, собранными въ Куми и около Оропоса (Oropo) на сѣверѣ Аттики, почтенный ученый пришелъ къ заключенію, что ископаемая флора этихъ мѣстъ не можетъ быть сравниваема съ эоценовыми отложеніями, напр. съ флорой гипсовъ Монтмартра (Montmartre), и Э (Aix), какъ это раньше высказывалъ Унгеръ, но наоборотъ, относится къ болѣе высокимъ горизонтамъ. Она залегаетъ, по его мнѣнію, нѣсколько выше песковъ Фонтенебло (Fontainebleau) и лежащаго на нихъ прѣсноводнаго известняка Босъ (Beauce).

Обработанные Сапорта 66 видовъ изъ Куми и Оропоса были общими съ отложеніями Швейцаріи (31 видъ) и отложеніями Австро-Венгріи (35 видовъ). Изъ числа послѣднихъ одна часть принадлежала къ отложеніямъ тонгріеваго яруса, а другая къ міоцену, къ которому по классификаціи французскихъ ученыхъ относится и аквитанскій ярусъ. Численное отношеніе видовъ, принадлежащихъ къ этому ярусу, было почти равное (15 и 16), но самая флора Куми обнаруживаетъ ближайшее сродство съ растеніями отложеній Радобоя (Radoboj) въ Хорватіи, Монода и Эрица и верхней Роны (Monod et Eriz, Hohe Rhonen), въ Швейцаріи, Армисана и Маноска (Armissan et Manosque) во Франціи, и другихъ отложеній, относящихся къ нижнему и среднему міоцену [2]).

Во всѣхъ послѣдующихъ работахъ Сапорта придерживался раньше высказанныхъ взглядовъ по этому вопросу, и наконецъ критическій разборъ статьи Унгера, въ связи съ обработкой

---

[1]) Ad. Brongniart. Note sur une collection de plantes fossiles recueillies en Grèce. Comptes-rendus des séances de l'Académ. des Sciences. Paris, vol. LII. (1861) 1232—1239.

[2]) G. Saporta. «Notice sur les plantes fossiles de Coumi et d'Oropo» in Alb. Gaudry: «Animaux fossiles et géologie de l'Attique». Paris. 1862—1867, p. 420—421.

коллекціи, собранной г. Горсе (Gorceix) въ Куми, окончательно доказалъ правильность высказанныхъ соображеній на возрастъ этихъ отложеній [1]). Наконецъ, нахожденіе тѣмъ же коллекторомъ въ этихъ отложеніяхъ саговой пальмы (*Encephalartos Gorceixianus* Sap.) явилось новымъ подтвержденіемъ высказанныхъ имъ взглядовъ на сродство этой флоры съ африканской, къ которой должно было относиться найденное здѣсь послѣднее саговое, обнаруженное въ аквитанскихъ отложеніяхъ [2]).

Въ аквитанскій вѣкъ, по Сапорта, существовала однообразная субтропическая флора въ большей части Европы на протяженіи около 15 градусовъ по широтѣ [3]). Сырые лѣса съ субтропической флорой, состоящіе изъ пальмъ, лавровъ, магнолій, фикусовъ, вѣчнозеленыхъ дубовъ и различныхъ хвойныхъ породъ, чередовались съ прѣсноводными и солонцеватыми озерами, представлявшими остатки моря, которое въ этотъ вѣкъ значительно уменьшилось, и многія области Европы вышли изъ подъ его уровня. Начиная отъ береговъ Греціи до Балтики, весьма нерѣдко встрѣчаются отложенія бурыхъ углей и песчаниковъ, въ которыхъ мы находимъ остатки этой флоры. Главнѣйшими изъ нихъ Сапорта признаетъ, кромѣ Куми, еще слѣдующія: 1) Мѣстечко Радобой (Radoboj) близъ Загреба въ Хорватіи—одно изъ наиболѣе богатыхъ отложеній, откуда добыто болѣе 280 видовъ. Въ составѣ этой флоры встрѣчаются не только озерныя отложенія, но и морскія, такъ что предпола-

[1]) G. Saporta. Note sur la flore fossile de Coumi (Eubée). Bull. Soc. Géol. de France, 2 sér., t. XV (1868), p. 315—328. Examen critique d'une collection de plantes fossiles de Coumi (Eubée). Ann. scient. de l'Ecole normale supér. 2 sér., t. II, p. 323—352, pl. II.

[2]) G. Saporta. Sur la présence d'une Cycadée dans le dépôt miocène de Coumi (Eubée). C. R. Ac. Sc., t. LXXVIII, p. 1318—1321 (1874). Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme. Paris, p. 296—298 (1879).

[3]) G. Saporta. Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme. p. 275—276.

гаютъ, что здѣсь существовало устье какой нибудь рѣки, впадающей въ море [1]).

2) Бовэй-Трэсэй (Bovey-Tracey) къ юго-востоку отъ Эксетера, въ Девонширѣ, одно изъ наиболѣе значительныхъ отложеній аквитанскаго яруса [2]).

3) Отложенія окрестностей Монода и Подеза (Monod et Paudèze), между Лозанной и Вэвэ на сѣверномъ берегу Женевскаго озера, въ Швейцаріи, гдѣ изъ песчаниковъ и бурыхъ углей извѣстно около 200 видовъ растеній этого возраста [3]).

4) Отложенія Торенсъ (Thorens) въ Савоѣ, весьма близкія по возрасту предъидущимъ [4]).

5) Отложенія окрестностей городка Маноска (Manosque), въ департаментѣ нижнихъ Альпъ [5]).

6) Отложенія Кадибоны (Cadibona) въ бассейнѣ р. По въ Пьемонтѣ, представляющія много общаго съ аквитанскими отложеніями Швейцаріи [6]).

7) Отложенія окрестностей Бонна (Bonn) въ области ниж-

---

[1]) Главн. литер. о Радобоѣ: F. Unger. «Verzeichniss der fossilen Pflanzen von Radoboj» въ работѣ того же автора: «Die foss. Flora von Sotzka». Wien. 1850. «Die fossile Flora Radoboj in ihrer Gesammtheit und nach ihrem Verhältnisse zur Entwickelung der Vegetation der Tertiärzeit». Denkschr. d. k. Akad. Wiss.. math.-nat. Cl. Bd. XXIX, s. 125—170, tab. V. (1869).

C. Ettingshausen. Beiträge zur Kenntniss des fossilen Flora von Radoboj. Sitzungsb. d. k. Akad. der Wissench.. mat.-nat. Cl. LXI. (1870). Bd. s. 829--907— Ueber neue Pflanzenfossilen in der Radoboj Sammlung der Universität Lüttich. Sitzungsb. d. k. Akad. der Wissensch. Bd. CV. H. V—VII, S. 473—499, mit 5 Taf.

[2]) W. Pengelly. The Lignite and Clays of Bovey-Tracey. Devonshire. O. Heer. On the Fossil Fl. of. Bovey Tracey (1861).

[3]) O. Heer. Flora tert. Helvetiae. Bd. III. 221—222. Die Urwelt der Schweiz. 2 Ausg. 1879. S. 298, 301.

[4]) O. Heer, l. c. 276.

[5]) G. Saporta. Etudes sur la veget. du sud-est d. l. France à l'époque tertiaire. Vol. III. 24--136.

[6]) O. Heer, l. c. 266.

нерейнскаго бассейна, откуда извѣстно около 230 видовъ ископаемыхъ растеній [1]).

Затѣмъ, къ этой же группѣ отложеній Сапорта относилъ янтареносную формацію Замланда, близъ Кенигсберга [2]), гдѣ, какъ извѣстно, янтарь залегаетъ въ видѣ довольно правильныхъ скопленій въ морскихъ глауконитовыхъ пескахъ, которые лежатъ *подъ буроугольными слоями.* Изслѣдованія, вышедшія послѣ выхода въ свѣтъ книги Сапорта, касающіяся вопроса объ органическихъ остаткахъ, содержащихся въ балтійскомъ янтарѣ, дали результаты однако не въ пользу взгляда, высказаннаго Сапорта. Вышедшія въ свѣтъ въ 1886 году изслѣдованія относительно систематическаго состава флоры, сохранившейся въ янтарѣ Замланда [3]), даютъ возможность заключить, что флора этихъ отложеній настолько отличается отъ флоры буроугольныхъ отложеній, что въ ея составѣ мы не встрѣчаемъ ни одной общей формы съ этими отложеніями, хотя большинство родовъ тождественны, и видовъ весьма близки къ тѣмъ, которые извѣстны изъ бураго угля.

Н. А. Соколовъ полагаетъ, что янтарь, находимый въ верхнихъ слояхъ спондиловой глины Кіева, въ глауконитовыхъ и особенно въ бурыхъ глинистыхъ пескахъ южной Россіи, относится къ отложеніямъ Харьковскаго яруса, эквивалентами котораго являются въ Германіи отложенія Замланда, Латторфа, Унзембурга и др., которыя относятся, по Бейриху, къ нижнему

[1]) Dr. O. Weber. Die Tertiaerflora der niederrheinischen Braunkohlenformation. Paleontographica. Bd. II. 1852. Neue Beiträge zur Tertiärflora der niederrheinischen Braunkohlenformation, von Dr. Wessel und Weber. Palaeontographica. Bd. IV. S. 856.

[2]) G. Saporta. Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme. Paris. 1879, p. 276.

[3]) H. Conwentz. Die Flora des Bernsteins und ihre Beziehung zur Flora der Tertiaerformation und der Gegenwart, von Goeppert und Menge. Danzig. 1886.
H. Conwentz. Monographie der Baltischen Bernsteinbäume. Danzig. 1890.

олигоцену или лигурійскому ярусу [1]). Такимъ образомъ, въ данномъ случаѣ данныя геологическія вполнѣ соотвѣтствуютъ фитопалеонтологическимъ, какъ относительно русскихъ отложеній, такъ равно и германскихъ.

Имѣющіеся въ нашемъ распоряженіи факты заставляютъ отмѣтить еще одно противорѣчіе, которое мы встрѣчаемъ въ работѣ Сапорта. Этотъ ученый, какъ извѣстно, отложенія Загорья (Сагора — Sagor) въ Крайнѣ относитъ къ тонгріевымъ слоямъ [2]), что въ тоже время противорѣчитъ взглядамъ большинства фитопалеонтологовъ и геологовъ (напр. Геера, Энгельгардта, Неймайера и др.) и наконецъ самого Эттингсгаузена, который отложенія Загорья, за исключеніемъ буроугольныхъ слоевъ у Фридгофа (Friedhofe), относитъ къ числу отложеній аквитанскаго яруса [3]).

Не менѣе близкой къ нашей флорѣ является флора буроугольныхъ отложеній въ окрестностяхъ замка Сюседа (Sused) близъ Аграма (Загреба) въ Хорватіи [4]). Детальное описаніе растеній Сюседа, появившееся въ 1883 г., даетъ возможность заключить, что флора эта какъ по географическому положенію отложеній, такъ и по систематическому составу, представляется наиболѣе близкой къ флорѣ изъ отложеній въ Радобоѣ.

Въ новѣйшее время мы имѣемъ рядъ работъ Энгельгардта (Engelhardt), главнымъ образомъ по олигоценовой флорѣ срединныхъ горъ (Mittelgebirge) Чехіи. Наиболѣе близкой нашей флорѣ, должна быть богатая видами флора Беранда (Berand) и близкая къ ней по составу флора Іезуитскихъ копей (Jesuiten-

---

[1]) Н. А. Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія южной Россіи. Тр. Геологическаго Комитета. Т. IX, № 2, стр. 206—208.

[2]) G. Saporta, l. c. 276.

[3]) C. Ettingshausen. Die fossile Flora von Sagor in Krain. Wien. Th. III. (1885), S. 37—43.

[4]) G. Pilar. Flora fossilis Susedana. Zagrabiae. 1883.

graben), у Кундратица въ сѣв. Чехіи, гдѣ буроугольныя отложенія, содержащія растительные остатки, залегаютъ на базальтовыхъ туфахъ [1]).

Обѣ эти флоры стоятъ среди остальныхъ ближе всего къ флорѣ Билина (Bilin) и Загорья. Изъ числа 268 видовъ флоры Беранда (исключая, какъ всегда дѣлается, грибы) она имѣетъ 101 общій видъ съ первой флорой и 102 вида — со второй. Радобой — одна изъ главнѣйшихъ флоръ аквитанскаго возраста, обнаруживаетъ однако меньше сходства по составу, такъ какъ общихъ видовъ имѣется здѣсь только 55. Наоборотъ, флора Іезуитскихъ копей (160 видовъ) имѣетъ въ то же время наибольшій процентъ общихъ формъ съ Берандомъ (110 видовъ) и Радобоемъ (60 видовъ). Такимъ образомъ, различное процентное отношеніе между генетически близкими флорами скорѣе всего должно быть объясняемо не различіемъ возраста а различіемъ физическихъ условій, такъ какъ общій характеръ флоры не нарушается и сравненіе нѣсколькихъ такихъ флоръ съ другими, генетически близкими даетъ однородные результаты, какъ это можно напримѣръ видѣть и въ отношеніи флоры Лейтмерицкихъ срединныхъ горъ Чехіи, весьма близкой по составу къ флорѣ Іезуитскихъ копей [2]).

Затѣмъ, нельзя не отмѣтить, что флора прѣсноводнаго песчаника Грассета (Grasseth) въ Чехіи [3]), описанная въ 1881 году

---

[1]) H. Engelhardt. Die Tertiaerflora von Berand im böhmischen Mittelgebirge. Abhandl. d. deutsch. naturwissensch.-medicinischen Vereines fur Böhmen «Lotos». Band I. Heft 3 (1898) S. 75—118, mit 3 Taf.

H. Engelhardt. Die Tertiaerflora des Jesuitengrabens bei Kundratitz in Nordböhmen. Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. d. Naturforscher Bd. XLVIII (1885), № 3. S. 297—408; mit 21 Taf.

[2]) H. Engelhardt. Tertiaerpflanzen aus dem Leitmeritzer Mittelgebirge. Nova Acta d. Ksl. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. d. Naturforscher. Bd. XXXVIII (1876), № 4. S. 342—414 mit 12 Taf.

[3]) H. Engelhardt. Ueber die fossilen Pflanzen Süsswassersandsteins von

Энгельгардтомъ, въ составѣ которой хотя и имѣется довольно много общаго съ нашей флорой, но она должна быть относима къ тонгріевымъ отложеніямъ, куда принадлежатъ, по Бейриху и Штуру, буроугольныя отложенія нижне-рейнскаго бассейна [1]).

Не останавливаясь на дальнѣйшемъ перечисленіи другихъ отложеній, гдѣ мы находимъ болѣе или менѣе тождественную флору съ нашей, представимъ на слѣдующихъ ниже таблицахъ степень сродства въ смыслѣ числового отношенія ископаемой флоры Молотычей и Тима съ аналогичными отложеніями Западной Европы, которыя были нами перечислены. При описаніи молотычскаго песчаника было указано на ближайшее сродство этой флоры съ той, которая была обнаружена въ песчаникахъ около ст. «Могильной» въ Волынской губ. [2]). Въ виду этого обстоятельства, мы попытаемся представить степень сходства ея и съ этой флорой.

Таблица, представляющая числовое отношеніе флоры песчаника Молотычей къ флорѣ русскихъ и западно-европейскихъ отложеній, относящихся къ аквитанскому ярусу.

	Песчаникъ Молотычей.	Загорье.	Сюседъ.	Радобой.	Берандъ.	Іезуитскія копи.	Монодъ и Подезъ.	Куми.	Кадибона.	Могильная.
1	*Sequoia Couttsiae* Hr. . .	+	+	—	—	—	—	—	—	+
2	» *Tournalii* Sap. . .	+	—	—	—	—	—	+	—	—
3	*Quercus spathulata* Eichw. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	» *chlorophylla* Ung. .	—	+	—	—	—	+	—	—	—

Grasseth. Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. der Naturforscher. Bd. XLIII. № 4, S. 273—324 mit 12 Taf.

[1]) H. Engelhardt, l. c. 281—282.

[2]) Срв. стр. 460.

	Песчаникъ Молотычей.	Загорье.	Сюседъ.	Радобой.	Берандъ.	Іезуитскія копи.	Монодъ и Подезъ.	Куми.	Кадибона.	Могильная.
5	*Laurus Lalages* Ung.. . .	+	+	—	+	+	—	+	+	—
6	» *primigenia* Ung. .	+	+	—	+	+	—	+	+	+
7	*Andromeda protogaea* Ung.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	» *Saportana* Hr. .	—	—	—	—	—	—	—	—	+
9	*Myrsine Doryphora* Ung. .	+	+	+	+	—	—	—	—	—
10	*Bumelia minor* Ung.. .. .	—	+	+	+	+	—	+	+	—
	Число общихъ формъ . .	6	7	3	5	4	2	5	4	4

Изъ этой таблицы видно, что флора Молотычей по числу видовъ представляетъ наибольшее сходство съ флорой отложеній Сюседа (70%), Загорья (60%); Беранда и Куми (50%); гораздо меньше сходства мы встрѣчаемъ по отношенію къ отложеніямъ Іезуитскихъ копей и Кадибоны, которыя равны по численности съ песчаникомъ Могильной (40%). Нѣсколько страннымъ однако является низкій процентъ (30%) по отношенію къ Радобою, флора котораго весьма сходна съ флорой Сюседа, который имѣетъ вдвое большій процентъ формъ общихъ съ нашимъ песчаникомъ.

Относительно сродства ископаемой флоры Молотычей съ такой же флорой окр. Тима, представляется возможнымъ отмѣтить, что здѣсь получается весьма сходная комбинація числовыхъ данныхъ, при сравненіи ея съ тѣми же отложеніями Западной Европы, которыя были перечислены въ предъидущей таблицѣ.

Таблица, представляющая числовое отношеніе флоры песчаника окрестностей г. Тима къ флорѣ русскихъ и западно-европейскихъ отложеній, относящихся къ аквитанскому ярусу.

	Песчаникъ окрестностей г. Тима.	Загорье.	Сюседъ.	Радобой.	Берандъ.	Іезуитскія копи.	Монодъ и Подезъ.	Куми.	Кадибона.	Могильная.
1	*Pinus paleostrobus* Ett. . .	+	—	—	—	—	+	—	—	—
2	*Sequoia Landsdorfii* Heer. .	+	—	+	—	—	+	—	+	—
3	» *Tournalii* Sap. . .	+	—	—	—	—	—	+	—	—
4	*Quercus furcinervis* Rossm.	—	+	—	—	—	—	+	+	—
5	» *Gmelini* A. Br. . .	+	—	+	+	+	+	—	—	—
6	» *neriifolia* A. Br. . .	—	+	—	+	—	—	—	—	—
7	» *timensis* Palib. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	*Juglans acuminata* A. Br. .	+	+	—	+	+	+	—	—	—
9	*Ficus Giebeli* Heer. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	*Populus latior* A. Br. . .	—	+	+	—	—	—	—	—	—
11	*Banisteria Centaurorum* Ung.	—	+	+	—	—	—	—	—	—
12	*Rhamnus Eridani* Ung. . .	—	+	—	—	+	—	—	+	—
13	» *rectinervis* Heer. .	—	—	—	—	—	+	—	—	—
14	*Magnolia Dianae* Ung. . .	+	+	+	—	+	—	—	—	—
15	*Acer Schmalhauseni* Palib..	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	*Hedera Eichwaldi* Palib. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	*Andromeda protogaea* Ung..	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	*Myrsine Doryphora* Ung. .	+	+	+	+	—	—	—	—	—
19	*Neritium majus* Ung. . .	+	+	+	—	+	—	+	—	—
	Число общихъ формъ . .	9	10	8	5	6	6	4	4	1

Такимъ образомъ, относительно песчаника окрестностей Тима цифровое отношеніе даетъ слѣдующіе результаты. Наибольшее число общихъ формъ опять совпадаетъ съ данными относительно Загорья и Сюседа (около 50°/o), затѣмъ мы видимъ различіе въ довольно высокомъ процентѣ формъ общихъ съ Радобоемъ (около 40°/o), съ отложеніями Іезуитскихъ копей, Монода и Подеза (33°/o), и наконецъ Беранда (около 30°/o). Сходство съ Куми и Кадибона выражается здѣсь слабѣе, чѣмъ въ Молотычахъ, которыя обнаруживаютъ больше сходства съ флорой песчаника Могильной, чѣмъ тимскія отложенія, съ которыми она имѣетъ только одинъ общій видъ.

Во всякомъ случаѣ, было бы рискованно, основываясь на томъ скудномъ матеріалѣ, который имѣется, строить какіе нибудь прочные выводы относительно сродства или различія между ископаемыми флорами и отношенія ихъ къ западно-европейскимъ. Присутствіе въ одномъ мѣстѣ и отсутствіе въ другомъ извѣстнаго числа формъ часто можно разсматривать какъ случайное явленіе, зависящее отъ многихъ причинъ. Скорѣе, основываясь на генетическомъ сродствѣ формъ, можно заключить, что тамъ, гдѣ процентное отношеніе выражено слабо, часто можно встрѣтить рядъ формъ съ ясно выраженнымъ генетическимъ сродствомъ и не рѣдко даже такихъ, которыхъ залеганіе пріурочено къ извѣстному одному или немногимъ горизонтамъ.

Разсматривая, напримѣръ, списки флоръ Молотычей и Тима, мы видимъ, что въ первомъ имѣется десять видовъ, а во второмъ — девятнадцать; общихъ между ними только два вида: *Andromeda protogaea* Ung. и *Myrsine Doryphora* Ung. Столь незначительный процентъ общихъ формъ казалось бы могъ служить доказательствомъ различія возраста между этими флорами, а между тѣмъ, если эти списки сопоставить со списками хорошо изученныхъ западно-европейскихъ ископаемыхъ флоръ, то полу-

ченные результаты будутъ не въ пользу такого соображенія, чему достаточнымъ доказательствомъ можно представить выше приведенныя цифры, изъ которыхъ видно, что сходство вообще съ главнѣйшими сродными флорами остается въ обоихъ случаяхъ почти равнымъ за немногими исключеніями.

Съ другой стороны, если разсмотрѣть процентное отношеніе и сродство между флорой Молотычей съ одной стороны, а Тима и Могильной съ другой, то ясно обнаружится, что флора Молотычей стоитъ ближе къ флорѣ песчаника Могильной, чѣмъ къ флорѣ тимскаго отложенія. Приведенные факты скорѣе показываютъ принадлежность этого отложенія къ верхнему отдѣлу олигоцена (аквитанскому ярусу), куда относится и молотычское отложеніе, которое, судя по его сродству съ флорой Могильной, должно считаться все же нѣсколько болѣе древнимъ, чѣмъ та флора, которая извѣстна изъ тимскаго песчаника. Какъ извѣстно, проф. И. Ѳ. Шмальгаузенъ затруднялся, отнести ли флору Могильной къ верхнему или нижнему отдѣлу олигоцена [1]). Наши данныя скорѣе говорятъ въ пользу отнесенія его къ нижней части аквитанскаго яруса, тѣмъ болѣе, что самъ авторъ отмѣчаетъ, что флора Могильной связана общими формами съ отложеніями Екатеринопольской дачи, гдѣ авторомъ былъ обнаруженъ рядъ формъ, представляющихъ переходъ къ эоценовой флорѣ.

Окончательное выясненіе этихъ вопросовъ—дѣло будущаго, когда дальнѣйшія геологическія изслѣдованія восполнятъ тѣ немногочисленные факты, которые имѣются нынѣ, и тѣмъ дадутъ возможность согласовать отрывочныя данныя въ одно цѣлое.

---

[1]) И. Ѳ. Шмальгаузенъ. Матеріалы къ третичн. флорѣ юго-западн. Россіи, стр. 364.

RÉSUMÉ. Les données phytopaléontologiques relatives à la Russie ont été jusqu'ici, on le sait, fort peu étudiées. Dans la plupart des cas elles ne présentent que des fragments et des faits isolés qu'on trouve çà et là dans différents travaux géologiques, et encore les auteurs ne les traitent-ils qu'au point de vue de l'intérêt qu'ils offrent à la solution de questions d'un caractère stratigraphique. Malgré l'étude approfondie par les géologues russes des dépôts tertiaires de la Russie, les données concernant les débris végétaux que ces sédiments renferment sont toujours encore incomplètes, quoiqu'elles aient souvent attiré l'attention de nos savants qui nous ont donné là-dessus leurs différents points de vue.

La question, par exemple, des végétaux fossiles du tertiaire inférieur est d'une date assez éloignée. Ces fossiles out été trouvés bientôt après la découverte, en 1832, par le célèbre voyageur Dubois de Monpéreux, des dépôts tertiaires au sud-ouest de la Russie. Murchison, auquel la science doit de vastes recherches sur le tertiaire le long de la Volga inférieure, trouva le premier, près de Kamychin, des empreintes végétales, empreintes qu'il envoya pour les déterminer à Goeppert, célèbre paléontologue de l'époque. Ce savant les reconnut comme appartenant à des espèces nouvelles et les décrivit sous les noms de *Phyllites kamyschinensis* et *Phyllites sp.*; on les trouve figurées dans le beau travail de Murchison [1]).

Cependant les points de vue de Dubois de Monpéreux et de Murchison rencontrèrent de l'opposition chez les géologues russes dont quelques-uns (le prof. Eichwald et Borissiak) furent plutôt disposés à rapporter ces dépôts au systéme crétacé, notamment aux étages sénomanien et turonien. Plus tard Borissiak reconnut les dépôts supracrétacés du sud de la Russie comme appartenant au tertiaire, tandis que Eichwald, dans la paléontologie de la Russie parue en 1868 [2]), persistait à les regarder comme se rapportant à l'âge crétacé. Parmi les végétaux fossiles des grès qui nous intéressent il décrit les espèces suivantes: *Cycatides contiguus* Eichw.

[1]) R. Murchison. The geology of Russia in Europe and the Oural Mountains. 1845. v. II. p. 502—503, tab. G.

[2]) E. Eichwald. Lethaea rossica ou Paléontologie de la Russie. Second volume 1866—1868, avec un atlas de XL planches lithographiées.

(grès ferrugineux des alentours de Tim, gouv. de Koursk), *Alnites speciosus* Eichw., *Quercus kamyschinensis* Goepp. (*Phyllites kam.* Goepp.), (grès quartzeux des environs de Tzaritzyn), *Quercus spatulata* Eichw. (grès ferrugineux des environs de Koursk), *Quercus reticulata* Eichw., *Quercus venulosa* Eichw. (grès ferrugineux des alentours de Tim), *Daphnogene excellens* Eichw. (sables près d'Ossinovaïa, gouv. de Tchernigow).

Au commencement des années 1880 parut le livre du défunt professeur J. Schmalhausen sur la flore fossile de la Russie sud-occidentale. Cette étude de la flore tertiaire est consacrée à la description des débris végétaux recueillis dans l'argile à Spondylus aux environs de Kiew, argile qui, selon lui, contient des restes de la flore éocène. Dans le même travail, le prof. Schmalhausen décrit les restes végétaux trouvés dans les mines de lignite au domaine Ekatherinopolsky (gouv. de Kiew) et ceux qui avaient été recueillis dans le grès tertiaire près de la station Moghilnaïa et qu'il incline à rapporter à l'oligocène. La flore du domaine Ekatherinopolsky se distingue nettement, d'après ce savant, de celle des argiles à Spondylus de Kiew et contient un certain nombre de formes caractéristiques de l'oligocène; néanmoins l'ensemble de cette flore, qui comprend une partie considérable de formes propres à l'Australie, doit être reconnu comme appartenant à l'éocène. Quant à la flore du grès tertiaire près de la station postale Moghilnaïa (district d'Ovroutch, gouv. de Volhynie), elle se rapporterait à l'oligocène, et l'intervalle de temps qui la sépare de celle du domaine Ekatherinopolsky serait peu considérable [1]).

Nous avions déjà le travail de Schmalhausen sur le sud-ouest de la Russie, lorsque les grès quartzeux et les sables blancs du sud restaient encore sans étude suivie et que les articles qui continuaient à paraître sur ces dépôts exposaient des opinions assez contraires sur leur âge et la composition de leur flore.

Ainsi, dans un article publié en 1887 [2]), Léon Dru rapporte ces dépôts à l'éocène; il y fait, entre autres, mention d'un chêne

---

[1]) J. Schmalhausen. Beiträge zur Tertiär-Flora Süd-West-Russlands. «Palaeontologische Abhandlungen» herausgegeben von W. Dames und E. Kayser. Erster Band, Heft I. Berlin, 1884.

[2]) Léon Dru. Description du pays situé entre le Don et la Volga, de

trouvé dans les grès du mont Ouchi près de Kamychin, et qui, d'après le comte de Saporta, se rapproche beaucoup de *Quercus pseudosuber* Santi. Un an plus tard, le prof. Gourow les rapporte aux couches sarmatiques et pontiques [1], en se basant sur les espèces suivantes recueillies dans ces dépôts: *Quercus neriifolia*, *Q. kamyschinensis*, *Acer trilobatum*, *Sequoia Langsdoffii*, *Bambusa* sp., *Steinhauera* sp.

Tout récemment encore le professeur A. Pavlow, dans son étude sur les dépôts tertiaires des régions de la Volga, [2]), expose les résultats auxquels il est arrivé par ses recherches dans les gouvernements de Simbirsk et de Saratow, et dans laquelle il tache de prouver que les grès sableux de ces régions se rapportent à l'éocène inférieur. Les empreintes végétales qu'il a recueillies au mont Ouchi près de Kamychin comprennent: *Quercus diplodon* Sap. et Mar., *Dryophyllum Dewalkei* Sap. et Mar., *D. subcretaceum* Sap., *Cinnamomum* aff. *lanceolatum* Ung., *Dewalquea gelindennensis* Sap. et. Mar., *Magnolia* aff. *grandiflora*, *Apocynophyllum lanceolatum* Ung. Cette flore, dit le prof. Pavlow, offre des rapports intimes avec la flore heersienne, la flore de Sezanne et les flores éocènes de quelques localités d'Autriche et d'Angleterre. Elle se rapproche le plus de la flore heersienne de Gelinden en Belgique; toutefois ces deux flores ne peuvent être considérées comme synchroniques, le grès de Kamychin présentant un horizon stratigraphique plus élevé, dont la situation parmi les autres horizons paléophytologiques doit être voisine de celle des lignites du bassin de Paris et des grès qui les accompagnent et, peut-être même, des couches plus anciennes du Reading de l'Angleterre.

L'auteur de la monographie connue sur le tertiaire de la Russie méridionale [3]), N. A. Sokolow, tout en reconnaissant le haut

---

Kalatch à Tzaritzine. Bull. Soc. Géol. France, vol XV. № 4, p. 228, avec carte géologique.

[1]) A. Gourow. Description géologique du gouv. de Poltava, 1888.

[2]) A. P. Pavlow. Voyage géologique par la Volga de Kazan à Tzaritzyn, pp. 9—10. Guide des excursions du VII Congrès Géologique International. St.-Ptsbg. 1897.

[3]) N. A. Sokolow. Les dépôts tertiaires inférieurs de la Russie méridionale. Mém. du Com. Géol., t. IX, № 2, 1893.

intérêt que présente la question de l'âge des dépôts tertiaires, ne donne aucune nouvelle détermination .des débris végétaux qu'ils renferment. Divisant ces dépôts en quatre étages, il établit du bas en haut le schème stratigraphique suivant:

Étage de Boutchak.		Étagé parisien.	Eocène.
Étage de Kiew ou à Spondylus.		Étage bartonien.	
Étage de Kharkow.	Oligocène inférieur d'Allemagne.	Étage ligurien.	Oligocène.
Étage de Poltava.	Oligocène moyen et supérieur d'Allemagne.	Tongrien et Aquitanien.	

Dans la Russie du sud, l'oligocène serait donc représenté par les étages de Kharkow et de Poltava. Au premier se rapporteraient, d'après N. A. Sokolow, les dépôts gréso-argileux glauconiteux qui abondent en spongolites et contiennent une faune assez riche correspondant à celle des dépôts de Samland, Lattorf et d'autres localités de l'Allemagne septentrionale; au second, les sables jaunes quartzeux et les grès, dans les horizons supérieurs intercalés d'argiles plastiques grises ou bigarrées dépourvues de coquilles fossiles, dans les inférieurs, de lits de lignite et d'une couche ambrifère. C'est à ces couches qu'appartiennent les végétaux qui nous occupent.

Les dépôts oligocènes, puissantes assises de sables quartzeux contenant souvent des blocs et des lits de grès meuliers siliceux ou ferrugineux, occupent une superficie énorme, à partir des frontières occidentales (par places ils se contiuent plus loin vers l'ouest) jusqu'aux bords de la Volga et au-delà. Se trouvant essentiellement sur les terrains élevés où se fait le partage des eaux, ils manquent dans les vallées où les eaux les ont enlevés et détruits. Comme nous l'avons dit plus haut, ces sables renferment fréquemment des débris et des empreintes de plantes, tandis que les coquilles y font entièrement défaut. Çà et là on y trouve des dents de requins. De cette manière, sauf les débris végétaux qui, nous l'avons vu, ont donné lieu à des opinions assez divergentes, il n'existe

point de données paléontologiques certaines permettant de déterminer l'âge de ces dépôts.

Grâce aux recherches géologiques effectuées annuellement au sud de la Russie par les membres du Comité Géologique, il a été possible de former des collections plus ou moins complètes des empreintes fossiles que l'on trouve dans les couches dont nous parlons. L'auteur du présent article a été chargé d'étudier les matériaux recueillis dans le gouvernement de Koursk (environs du bourg Molotytchi et de la ville de Tim).

I. Empreintes de plantes dans le grès de Molotytchi.

La localité Molotytchi est située au milieu de la partie septentrionale du district de Fatej, à vingt verstes environ de Ponyri, station du ch. d. f. Moscou-Koursk, et à une vingtaine de verstes de la ville de Fatej. Il y a plus de trente ans que N. P. Barbot de Marny et A. P. Karpinsky y ont signalé, dans des carrières de grès meulier, des empreintes de plantes dicotylédones, tiges et fruits, se trouvant dans le grès dans toutes les directions.

Reconnaissant l'identicité complète des empreintes de feuilles recueillies dans ce grès et des feuilles de *Quercus magnoliaefolia* Eichw. du grès de Kamychin, Barbot de Marny attribua au grès de Molotytchi l'âge tertiaire et avança l'hypothèse que l'on trouverait aussi dans la suite *Quercus venulosa* Eichw., espèce constatée déjà dans le grès des environs de la ville de Tim.

En été 1897, le Comité Géologique chargea N. Th. Pogrébow qui, en qualité de membre de l'expédition pour l'étude des sources des principales rivières de la Russie européenne, faisait des recherches géologiques au cours supérieur de l'Oka, de recueillir à Molotytchi des matériaux paléophytologiques. Des carrières abandonnées lui fournirent des empreintes de *Sequoia Couttsiae* Heer, *S. Tournalii* Sap., *Quercus spathulata* Eichw., *Q. chlorophylla* Ung., *Laurus Lalages* Ung. (*Q. magnoliaefolia* Eichw.), *L. primigenia* Ung., *Andromeda protogaea* Ung., (*Daphnogene ceriacea* Eichw.), *A. Saportana* Heer., *Myrsine doryphora* Ung., et *Bumelia minor* Ung. Le grès de Molotytchi renferme en outre des fragments indéterminables de graminées et de quelques cypéracées. Les rameaux et les tiges

ne se sont conservés qu'à l'état de moules en creux ne renfermant, dans la plupart des cas, aucune matière organique. A côté de ces moules on trouve des débris ligneux qui semblent appartenir à des plantes dicotylédones du type *Quercinium*.

Il ne sera pas inutile de faire remarquer ici que dans le grès de Molotytchi on n'a rencontré aucune trace des feuilles et tiges de palmes que l'on trouve dans les grès, à flore anologue, de Moghilnaïa (gouv, de Volhynie).

II. Empreintes de plantes dans les grès des environs de la ville de Tim.

La ville de Tim, située au bord droit élevé de la rivière du même nom, est depuis longtemps connue aux géologues comme lieu où les grès renferment des empreintes de plantes tertiaires. Des ravins latéraux, aboutissant à la vallée de la rivière, montrent de fréquents blocs de grès entraînés des lieux de gisement par les eaux.

Les premières données littéraires relatives aux débris fossiles de Tim datent des années 1865—70. Le défunt prof. Borissiak, dans sa description des dépôts de Molotytchi, émit l'opinion que les grès de Tim pourraient contenir des feuilles d'érable (*Acer*). Un peu plus tard, le prof. Eichwald, dans sa Paléontologie de la Russie, donna la description de *Quercus spathulata* Eichw., *Q. reticulata* Eichw., *Q. venulosa* Eichw., trouvés dans ces grès. Dans sa description géologique du gouv. de Poltava, le prof. Gourow fait mention de *Quercus neriifolia*, *Q. Kamyschinensis*, *Acer trilobatum*, *Sequoia Langsdorfii*, *Bambusa* sp., *Steinhauera* sp., plantes trouvées par lui dans les grès de Tim et qui, selon lui, prouvent l'appartenance de ces dépôts au miocène supérieur (sarmatique).

En 1896, S. Nikitin et N. Pogrébow ont visité Tim lors de recherches hydro-géologiques qu'ils avaient à faire dans la région des sources de la riv. Seim. L'année suivante, N. Pogrébow y a rassemblé des matériaux paléophytologiques par ordre du Comité Géologique. Les collections recueillies dans le cours de ces deux excursions se conservent au Comité. Enfin, en 1900—1901, également par ordre du Comité Géologique, A. Derjavin a examiné les environs de Tim en faisant des recherches sur

l'espace de la 59-me feuille de la Carte géologique générale de la Russie.

Ils y ont trouvé: *Pinus paleostrobus* Ett., *Sequoia Langsdorfii* Heer., *G. Tournallii* Sap., *Quercus furcinervis* Rossm., *Q. Gmelini* A. Br., *Q. neriifolia* A. Br., *Q. timensis* Palib. (sp. n.[1]), *Juglans acuminata* A. Br., *Ficus Giebeli* Heer., *Populus latior* A. Br., *Magnolia Dianae* Ung., *Acer Schmalhauseni* Palib. (sp. n.[1]), *Rhamnus Eridani* Ung., *R. rectinervis* Heer., *Hedera Eichwaldi* Palib. (sp. n.[1]) *Andromeda protagaea* Ung., *Myrsine Centaurorum* Ung., *M. doryphora* Ung., *Neritium majus* Ung. Ces 19 espèces de plantes montrent avec assez d'évidence que la flore des grès de Tim est une flore subtropicale où prédominent les végétaux à feuilles persistantes, dont des formes analogues se rencontrent aujourd'hui dans l'Amérique et l'Asie subtropicale et tropicale et dans l'Afrique, et dont quelques-unes se sont conservées jusqu'à nos jours dans les pays subtropicaux de l'Europe.

L'exposé que nous avons fait plus haut de l'état actuel de nos connaissances au sujet de l'âge des dépôts tertiaires inférieurs de la Russie d'après les données littéraires russes nous a fait voir la divergence notable dans les opinions relativement à cette question. Quant à la littérature géologique de l'étranger, nous y trouvons très peu de renseignements concernant ces dépôts, les espèces végétales déterminées par les paléontologues russes y faisant défaut, probablement par la raison que nos savants (p. ex. Eichwald) les ont décrites en désaccord avec les sources littéraires de l'étranger ou que, poursuivant des idées déterminées, ils les ont rapportées à d'autres niveaux que les savants de l'Europe occidentale.

Quercus kamyschiensis est la seule espèce citée plusieurs fois dans les travaux des savants de l'étranger. Ainsi, et c'est le cas le plus important, nous le trouvons mentionné dans la flore tertiaire des environs de Coumi (Eubée)[2]), puis à Eibiswald en Sturie (Stur), à Sused en Croatie (Pilar). La flore de Coumi comportant encore d'autres végétaux du nombre de ceux que nous avons énumérés

[1]) La description en est donnée dans le texte russe.

[2]) D-r F. Unger. Die fossile Flora von Kumi auf der Insel Euboea. Denkschr. d. mat.-nat. Classe d. Kais. Acad. d. Wissensch. Wien. Bd. XXVII, 1867. S. 27—90.

plus haut, l'âge de cette flore et les rapports qu'elle présente avec des dépôts analogues contribueront nécessairement à éclaircir l'âge des grès qui nous occupent.

Dans la préface de son étude, le prof. Unger regarde les dépôts à débris végétaux de Coumi comme contemporains des dépôts de Pikermi (entre Athènes et Marathon) contenant de nombreux restes d'animaux, et tâche même de déterminer les végétaux qui ont pu servir de nourriture aux mammifères de l'époque. Mais arrivé au dernier chapitre, renonçant à sa première opinion, il range catégoriquement les dépôts de Coumi dans le miocène inférieur.

Les études classiques de Gaudry sur les animaux fossiles de l'Attique ont définitivement établi l'appartenance des dépôts de Picermi au pliocène inférieur. En même temps les études phytopaléontologiques du comte de Saporta ont ouvert un nouveau chemin pour la détermination de l'âge de la flore contenue dans ces couches.

Se basant sur les considérations de Brongniart [1]) et les résultats de son étude des collections ramassées par Gaudry à Coumi et près d'Oropo au nord de l'Attique, Saporta est arrivé à la conclusion que la flore fossile de ces localités ne peut point être mise en relation avec les dépôts éocènes (p. ex., avec la flore des gypses du Montmartre et d'Aix comme Unger l'avait cru), mais qu'elle doit appartenir à des niveaux plus élevés, situés un peu au-dessus des sables de Fontainebleau et du calcaire superposé d'eau douce de Beauce. Suivant Saporta, il existe une proche affinité entre la flore de Coumi, celle des dépôts de Radoboj (Croatie), de Monod, Eriz et Hohe Rhonen (Suisse), d'Armissan et Manosque (France) et celle des autres dépôts appartenant au miocène inférieur et moyen [2]).

Par l'examen critique du travail d'Unger et l'étude des collections recuillies par Gorceix, Saporta démontra définitivement la justesse de son opinion sur l'âge de la flore fossile de Coumi [3]). Enfin

[1]) Ad. Brongniart. Note sur une collection de plantes fossiles recueillies en Grèce. Comptes rendus des séances de l'Acad. des sciences. Paris. Vol. LII (1861) 1231—1239.

[2]) G. Saporta. «Notices sur les plantes fossiles de Coumi et d'Oropo» in Alb. Gaudry: «Animaux fossiles et géologie de l'Attique». Paris, 1862—1867, p. 420—421.

[3]) G. Saporta. Note sur la flore fossile de Coumi (Eubée). Bull. Soc. Géol.

la trouvaille. faite par Gorceix, *d'Encephalartos Gorceixianus* Sap. fut une nouvelle preuve en faveur de l'affinité de cette flore avec celle de l'Afrique à laquelle devait aussi se rapporter la Cycadée découverte dans les dépôts aquitaniens de l'Europe [1]).

D'après Saporta, une flore subtropicale presque uniforme a existé à l'époque de l'aquitanien dans la majeure partie de l'Europe jusque 15° de latitude nord. Des forêts humides à flore subtropicale, composées de palmiers, lauriers, magnolias, ficoïdes, chênes toujours verts, conifères, alternaient avec des lacs d'eau douce ou saumâtre, restes d'une mer qui, en se retirant, avait laissé à sec de grands espaces de l'Europe actuelle. Depuis la Grèce jusqu'à la Baltique on rencontre de fréquents dépôts de lignites et de grès renfermant des restes de cette flore. En dehors de Coumi, Saporta regarde comme les plus importants dépôts de ce genre ceux de Radoboj en Croatie, de Bovey-Tracey dans le Devonshire, de Monod et Paudèze dans le canton de Vaud, de Thorens en Savoie, de Manosque en Provence, de Cadibona au Piémont, enfin les dépôts aux alentours de Bonn. Saporta a encore rapporté à ce groupe de dépôts la formation ambrifère de Samland près dé Königsberg [2]) où, on le sait, l'ambre forme des amas assez réguliers dans des sables marins glauconitiques gisant sous des couches lignitifères. Cependant les recherches ultérieures sur les débris organiques contenus dans l'ambre baltique ont donné des résultats contraires à l'opinion de Saporta. Ainsi les considérations de H. Conwentz relatives à l'étude systématique de la flore contenue dans l'ambre de Samland [3]) permettent de conclure à une différence très prononcée entre la flore de ces dépôts et la flore des dépôts lignitifères, au point qu'on n'y trouve pas une seule forme com-

---

de France. 2-e sér., t. XV (1868), p. 315—318. Examen critique d'une collection de plantes fossiles de Coumi (Eubée). Ann. scient. de l'Ecole normale sup. 2-e sér., t. II, p. 323--352, pl. II.

[1]) G. Saporta. Sur la présence d'une Cycadée dans le dépôt miocène de Coumi (Eubée). C. R. Ac. sc., t. LXXVIII, p. 1318 — 1321 (1874). Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme. Paris, p. 296—298.

[2]) G. Saporta. Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme. Paris. 1879, p. 276.

[3]) H. Conwentz. Die Flora des Bernsteins und ihre Beziehung zur Flora der Tertiärformation und der Gegenwart, von Göppert und Menge. Danzig. 1890. H. Conwentz. Monographie der Baltischen Bernsteinbäume. Danzig. 1890.

mune aux uns et aux autres, quoique la plupart des genres soient analogues et les espèces très voisines des végétaux du lignite.

N. A. Sokolow considère l'ambre que l'on trouve au sud de la Russie, dans les sables glauconitiques et surtout dans les sables argileux bruns des couches supérieures de l'argile à Spondylus de Kiew, comme appartenant à l'étage de Kharkow qui, en Allemagne, a pour équivalents les dépôts de Samland, Lattorf, Unseburg, etc., que Beyrich rapporte à l'oligocène ou à l'étage ligurien [1]). De cette manière les données géologiques correspondraient exactement aux données phytopaléontologiques, tant par rapport aux dépôts de la Russie qu'aux dépôts de l'Allemagne.

Il est impossible de ne pas remarquer la ressemblance considérable existant entre la flore oligocène, celle de Sagor en Krain [2]), et de Sused en Croatie [3]). De plus, M. Engelhardt a récemment décrit la flore de Berand (Mittelgebirge, Bohême), qui se rapproche beaucoup de la nôtre, et encore plus de celle de Jesuitengraben (Bohême), appartenant aussi à l'étage aquitanien [4]).

Si l'on compare la flore des deux dépôts mentionnés plus haut avec les flores correspondantes de l'Europe occidentale, on voit que le nombre des espèces qui les composent permet de se faire une idée approximative de leur degré d'affinité.

Nombre des espèces.	Localité.	Sused.	Sagor.	Radoboj.	Berand.	Mines des Jésuites.	Monod et Paudèze.	Coumi.	Cadibona.	Moghilnaïa.
10	Molotytchi. . . .	6	7	3	5	4	2	5	4	4
19	Tim	9	10	8	5	6	6	4	4	1

[1]) N. A. Sokolow. Les dépots tertiaires inférieurs de la Russie méridionale. Mém. du Com. Géol., vol. IX (1893) p. 326.

[2]) C. Ettingshausen. Die fossile Flora von Sagor in Krain. Wien. Th. III. (1885). S. 37—43.

[3]) G. Pilar. Flora fossilis Susedana. Zagrabiae 1883.

[4]) H. Engelhardt. Die Tertiärflora von Berand im böhmischem Mittelge-

Ce tableau fait voir que, par le nombre des espèces, la flore de Molotytchi se rapproche le plus de la flore des dépôts de Sused (70%), de Sagor (60%), de Berand et de Coumi (50%), tandis que l'affinité est beaucoup moindre par rapport aux Mines des Jésuites et à Cadibona, où le nombre des espèces est le même qu'à Moghilnaïa (40%). Un fait curieux est le faible pour cent (30%) par rapport à Radoboj dont la flore est assez analogue à celle de Sused qui fournit cependant le double de formes se trouvant dans notre grès.

La flore des environs de Tim présente à peu près les mêmes relations quant à Sagor et Sused (50%), mais le pour cent des formes communes est plus élevé pour Radoboj (environ 40%), pour les mines des Jésuites, Monod et Paudèze (33%), Berand (environ 30%). L'affinité avec Coumi et Cadibona est plus faible pour Tim que pour Molotytchi dont la flore est plus voisine de celle du grès de Moghilnaïa, avec laquelle Tim n'a qu'une seule espèce de commun.

La flore de Tim offre 19 espèces différentes, celle de Molotytchi n'en a que 10, les seules espèces communes étant *Andromeda protogaea* Ung. et *Myrsine Doryphora* Ung. Un si petit nombre de formes communes pourrait faire croire à une différence sensible entre les deux flores, si la comparaison des listes de plantes qui les composent avec les listes des flores fossiles bien étudiées de l'Europe occidentale ne donnait, comme le montre le tableau, des chiffres prouvant à l'évidence qu'en général l'affinité des principales formes reste, à peu d'exceptions près, la même pour les deux localités.

Ensuite, si l'on compare entre elles les relations numériques et les affinités des flores de Molotytchi, de Tim et de Moghilnaïa, on voit que la flore de Molotytchi se rapproche plus de la flore de Moghilnaïa que de la flore de Tim. Tous ces faits prouvent l'appartenance des dépôts de Tim et de Molotytchi à la section supérieure de l'oligocène (étage aquitanien), mais la flore de Molotytchi doit être

---

birge. Abhandl. d. deutsch. naturwissensch.-medicinischen Vereines für Böhmen «Lotos». Band I. Heft 3 (1898). S. 75—118, mit. 3 Taf.

H. Engelhardt. Die Tertiärflora des Jesuitengrabens bei Kundratitz in Nordböhmen. Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. d. Naturforscher. Bd. XLVIII (1885) № 3, S. 297—408; mit 21 Taf.

considérée, à cause de son affinité avec la flore de Moghilnaïa, comme étant un peu plus âgée que la flore du grès de Tim. Le prof. Schmalhausen a été dans le doute si la flore de Moghilnaïa se rapporte à la section supérieure ou à la section inférieure de l'oligocène [1]. Selon nous, toutes les données semblent indiquer qu'elle appartient à la section inférieure de l'étage aquitanien; d'ailleurs le prof. Schmalhausen signale lui-même plusieurs formes qu'elle a de commun avec la flore du domaine Ekatherinopolsky où il a constaté une série de formes faisant transition à la flore éocène.

---

[1]) J. Schmalhausen. Beiträge zur Tertiärflora Süd-West Russlands. l. c. S. 30.

Quercus timensis Palib.

Натур. велич.

Фототипія В. [illegible] С. Петербургъ [illegible] № 7 2

[illegible]

1.

2.

1. Acer Schmalhauseni Palib. 2. Hedera Eichwaldi Palib.

Натур. велич.

Фототипия Ф. Классенъ С. Петербургъ Кадетская лин. № 7-8
[illegible] Н. Каменевъ

XV.

Остатки мозазавра изъ верхнемѣловыхъ отложенiй юга Россiи.

Н. Яковлева.

(Съ одной таблицей рисунковъ).

(Restes d'un Mosasaurien trouvé dans le crétacé supérieur du sud de la Russie. Par N. Yakovlew).

(Avec une planche).

Мозазавры есть группа морскихъ пресмыкающихся изъ отряда Squamata, куда принадлежатъ змѣи и ящерицы. Нѣкоторыми изслѣдователями мозазавры считаются за самостоятельную группу, эквивалентную змѣямъ, или ящерицамъ, за подотрядъ Squamata, другiе относятъ мозазавровъ, какъ порядокъ, къ ящерицамъ въ широкомъ смыслѣ. Между прочимъ послѣдняго взгляда придерживаются видные авторы, изучавшiе эту группу въ послѣднее время,—профессора-американцы Осборнъ и Виллистонъ.

Въ первое же время, когда разсматриваемая группа была только что обособлена, Копъ далъ ей названiе Pythonomorpha—змѣеподобныхъ, на основанiи предположенной имъ крайней близости къ змѣямъ; теперь это названiе оставлено, такъ какъ выяснено, что группа была охарактеризована неточно (между прочимъ, сначала невѣрно считали, что заднiя конеч-

ности отсутствуютъ) и указанная близость оказалась несуществующей.

Мозазавры представляютъ значительное разнообразіе, такъ что въ этой группѣ, несмотря на относительную кратковременность ея существованія (верхнемѣловая эпоха), отличаютъ до дюжины родовъ, не считая многихъ, упраздненныхъ изслѣдователями послѣдняго времени.

Нельзя не признать этого количества родовъ значительнымъ, особенно, напримѣръ, при сравненіи съ ихтіозаврами, существовавшими втеченіе всей мезозойской эры и распредѣляющимися всего лишь въ три рода. Слѣдовательно, мозазавры являются группою, въ высокой степени подверженной измѣнчивости.

Мозазавры найдены въ Соед. Штатахъ Сѣв. Америки, въ области средняго теченія Амазонки, въ Новой Зеландіи и Бельгіи. Немногочисленные остатки мозазавровъ, преимущественно зубы ихъ, неопредѣлимые съ полною точностью, были найдены во Франціи, Англіи и Германіи. Мозазавры изъ Россіи до сихъ поръ были неизвѣстны.

Скелетъ мозазавра, давшій матерьялъ для настоящей статьи, былъ найденъ въ 1898 г. въ Донецкомъ бассейнѣ Л. И. Лутугинымъ, на берегу р. Донца, въ Славяносербскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ., у с. Крымскаго, въ верхней части разрѣза мѣловыхъ отложеній, высотою около 15—20 саж. Эти отложенія отнесены Л. И. Лутугинымъ къ сенону на основаніи фауны безпозвоночныхъ [1]).

Лутугинъ даетъ слѣдующій списокъ:

Terebratula cornea Sow., *Terebratula obesa* Sow., *Terebratulina Dutempleana* d'Orb., *Magas pumillus* Sow., *Crania Ignabergensis* Retzius, *Pecten pulchellus* Nils., *Exogyra la-*

[1]) Извѣстія Геолог. Комит. Т. XV, № 3—4, стр. 133.

teralis Sow., *Gryphea vesicularis* Lam., *Ostrea ungulata* Schloth., *Ostrea semiplana* Sow., *Belemnitella mucronata* Schloth.

Пресмыкающееся находилось въ глауконитовомъ пескѣ.

Водопроницаемость этой породы безъ сомнѣнія является причиною того, что разсматриваемый скелетъ находится въ наименѣе прочномъ состояніи, какое только могутъ представлять ископаемые остатки организмовъ.

Въ скелетѣ, конечно, исчезла органическая составная часть костей—оссеинъ, но кромѣ того разрыхлилась и неорганическая основа.

Процесса окаменѣнія, въ собственномъ смыслѣ этого слова, не произошло: промежутки между перекладинами костнаго вещества скелета не были импрегнированы минеральнымъ веществомъ вторичнаго происхожденія, остались ничѣмъ незаполненными, а такъ какъ самыя перекладины утратили первоначальную прочность, то кости въ высшей степени хрупки, крошатся даже при осторожномъ прикосновеніи руками или кисточкой съ клеемъ.

Вслѣдствіе этого остатки разсматриваемаго животнаго по прибытіи въ Петербургъ оказались представляющими груду трухи—смѣсь песку и различной величины крошекъ костей съ болѣе или менѣе крупными обломками ихъ. Въ результатѣ—невозможность пріурочить многіе обломки къ опредѣленному мѣсту, неопредѣлимость такихъ обломковъ.

Мысль о принадлежности разсматриваемаго животнаго къ мозазаврамъ явилась у меня лѣтомъ прошлаго 1900 года, когда я имѣлъ возможность близко ознакомиться съ прекрасными экземплярами мозазавровъ, имѣющимися въ Европѣ въ Мюнхенскомъ и Брюссельскомъ музеяхъ.

Именно мнѣ бросилась въ глаза крайняя степень гладкости челюстныхъ костей и прикрѣпленіе кроны зубовъ къ расши-

ренному коническому основанію, — признаки, несвойственные крокодиламъ или нѣкоторымъ изъ плотоядныхъ динозавровъ, за одного изъ каковыхъ могло быть принято наше животное по первому взгляду, вслѣдствіе извѣстной степени сходства въ зубахъ и позвонкахъ.

По возвращеніи изъ-за границы я внимательно пересмотрѣлъ собранный Л. И. Лутугинымъ матерьялъ и безъ труда обнаружилъ на 2-хъ—3-хъ лучше сохраненныхъ позвонкахъ присутствіе особаго сочлененія между ними—зигосфенъ-зигантрумъ, крайне характернаго для нѣкоторыхъ мозазавровъ и никогда не бывающаго у крокодиловъ и динозавровъ. Змѣи и нѣкоторыя ящерицы также имѣютъ зигосфены, но нѣсколько иного характера, притомъ же голова представителей названныхъ группъ не достигаетъ столь значительныхъ размѣровъ, какъ у нашего пресмыкающагося. Вѣроятною принадлежностью животнаго къ мозазаврамъ въ извѣстной степени опредѣлился интересъ находки, и я рѣшилъ заняться изученіемъ пресмыкающагося, любезно предоставленнаго въ мое распоряженіе Л. И. Лутугинымъ.

Изученный скелетъ является неполнымъ, многія части совершенно отсутствуютъ въ собранномъ матерьялѣ. Такъ, отъ черепа имѣются правая крыловидная кость и обломки лѣвой,

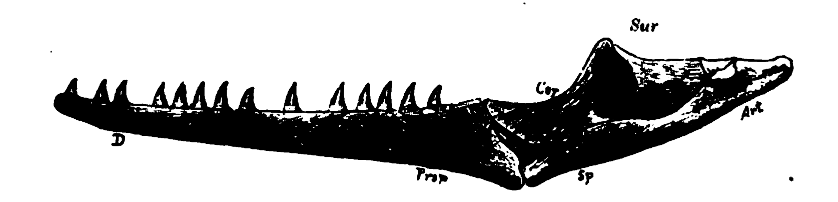


Рис. 1. Нижняя челюсть *Clidastes tortor* Cope со внутренней стороны (по Виллистону) 1/8 натуральн. величины.

Art — articulare; *Cor* — coronoideum; *D* — dentale; *Prsp* — praespleniale; *Sp* — spleniale; *Sur* — supraangulare.

затѣмъ имѣется большая часть нижней челюсти, сохранились вѣроятно всѣ, или почти всѣ шейные позвонки, значительное число спинныхъ (около 19-ти) и четыре хвостовыхъ. Въ значительномъ количествѣ имѣются обломки реберъ, есть два членика пальцевъ и, повидимому, обломокъ затылочнаго мыщелка. Есть еще обломки одной кости, вѣроятно принадлежащей задней части черепа.

Нижняя челюсть мозазавровъ, весьма для нихъ характерная, какъ извѣстно, состоитъ изъ нѣсколькихъ болѣе или менѣе подвижно сочлененныхъ между собою частей (см. рисунокъ 1).

Обѣ вѣтви ея напереди не сростаются неподвижно, а соединены связками; въ срединѣ каждой вѣтви, между spleniale и praespleniale также существуетъ подвижное сочлененіе.

Мы имѣемъ ossa dentalia, правая (рис. 2) лучше сохранена, съ цѣлыми оконечностями, — нижній край этой кости обломанъ, на ней находятся 13 зубовъ, снабженныхъ съ противоположныхъ сторонъ двумя продольными килями; поверхность нѣкоторыхъ зубовъ слабо фацетирована. Длина dentale 46 см.

Имѣются splenialia и praesplenialia, сочленовныя поверхности ихъ таковы, что движеніе костей въ сочлененіи происходило вверхъ и вбокъ (см. табл. V фиг. 2 и 3).

Рис. 2. Правая зубная кость снаружи. 1/3 нат. вел. Dental droit, vue de l'extérieur. Echelle: 1/3.

Coronoideum со значительно возвышающимся верхнимъ отросткомъ, какъ вообще у сем. Mosasaurinae.

Pterygoideum (фиг. 1) отличается прямизною края, снабженнаго рядомъ зубовъ; зубы, числомъ 7, имѣютъ киль на задней поверхности.

Переднiе шейные позвонки сильно повреждены, такъ что нельзя дать удовлетворительнаго ихъ описанiя.

На заднихъ шейныхъ позвонкахъ и переднихъ спинныхъ хорошо сохранились zygosphen-zygantrum.

Размѣры одного изъ заднихъ шейныхъ позвонковъ:

Длина	58	мм.
Вертикальный дiаметръ задней поверхности тѣла позвонка	39,5	».

Одинъ изъ спинныхъ позвонковъ, близкiй къ шеѣ:

Длина	60	мм.
Ширина zygosphen	24,2	»

Хвостовой позвонокъ, близкiй къ заднимъ конечностямъ:

Вертикальный дiаметръ передней поверхности тѣла позвонка	40,6	мм.
Горизонтальный	49,1	»
Длина тѣла позвонка	31,9	»

Хвостовой позвонокъ, лежащiй далѣе къ концу хвоста:

Вертикальный дiаметръ выпуклой сочленовной поверхности тѣла позвонка .	30,7	мм.
Горизонтальный дiаметръ	35,2	»
Высота кроны одного изъ челюстныхъ зубовъ.	54,6	»
Продольный поперечникъ основанiя этой кроны	24,5	»

Высота кроны средняго зуба крыловидной кости.	46	мм.
Продольный поперечникъ основанія этой кроны	26,5	»

Что касается до опредѣленія рода и вида разсматриваемаго животнаго, то надо сказать прежде всего, что нельзя сомнѣваться въ принадлежности его къ группѣ Mosasaurinae, характерными особенностями которой между прочимъ являются: 1) сростаніе гемапофизъ (chevron bones) хвостовыхъ позвонковъ съ тѣломъ позвонка, 2) развитіе зигосфенъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ до наибольшихъ размѣровъ, наблюдаемыхъ вообще среди мозазавровъ.

Правда, не вполнѣ изученный родъ *Brachysaurus* Willist.[1]), изъ Platecarpinae также обладаетъ 1-ю изъ указанныхъ нами особенностей, но для *Brachysaurus* характеристично отсутствіе зигосфенъ и значительная высота зубовъ крыловидной кости, повидимому, одинаковая съ высотою челюстныхъ зубовъ.

У насъ же высота кроны зуба, находящагося посрединѣ вѣтвей нижней челюсти, судя по поперечнику основанія этой кроны (31 мм.), должна составлять около 69 мм.; сравнивая эти размѣры съ вышеприведенными размѣрами средняго зуба крыловидной кости, мы видимъ, что у нашей формы зубы на крыловидной кости, какъ обыкновенно, значительно менѣе челюстныхъ зубовъ.

Въ группѣ Mosasaurinae имѣются всего лишь два рода *Clidastes* и *Mosasaurus*. Первый съ развитымъ сочлененіемъ зигосфенъ, второй съ отсутствующимъ или рудиментарнымъ.

У нашей формы это сочлененіе развито такъ, какъ у типичныхъ представителей рода *Clidastes* [2]), dentale съ вогнутымъ

---

[1]) The university geologic. survey of Kansas. Vol. IV, paleontology, pt. I, p. 192.

[2]) Cope. Synopsis of the extinct Batrachia, Reptilia and Aves of North. America. 1871. P. 223.

верхнимъ краемъ также свойственно *Clidastes*, а не *Mosasaurus*.

Съ другой стороны наша форма ближе къ *Mosasaurus*, чѣмъ къ *Clidastes* по числу зубовъ, у *Mosasaurus* ихъ 14—12 въ нижней челюсти, 8—10 на крыловидныхъ костяхъ, у *Clidastes* больше.

Наконецъ отмѣтимъ и особенности, отличающія нашу форму какъ отъ *Clidastes*, такъ и отъ *Mosasaurus*.

Это, во первыхъ, иная, болѣе поперечноширокая форма тѣла хвостовыхъ позвонковъ (фиг. 5 а).

Во вторыхъ, особенный характеръ сочленовныхъ поверхностей spleniale и praespleniale (фиг. 2—4), съ двумя ребровидными возвышеніями praespleniale и двумя имъ соотвѣтствующими впадинами на spleniale.

Сочленовныя поверхности у *Clidastes* и *Mosasaurus*, судя по изображеніямъ, даннымъ Копомъ, совершенно отличны.

Затѣмъ наша форма отличается отъ *Clidastes* и *Mosasaurus* прямизною крыловидныхъ костей (фиг. 1).

Роды *Clidastes* и *Mosasaurus* считаются очень близкими и Виллистонъ замѣчаетъ, что присутствіе зигосфенъ представляется единственнымъ признакомъ, хотя и слабымъ, отличающимъ эти два рода.

Основываясь на этомъ, будетъ всего естественнѣе отнести нашу форму, по крайней мѣрѣ предварительно, къ ряду *Clidastes*, не упуская однако изъ виду, что это будетъ *Clidastes*, значительно болѣе обычнаго уклоняющійся отъ типа.

Неполнота имѣющагося матеріала не позволяетъ точно опредѣлить отношенія нашей формы къ роду *Mosasaurus*, но сходство въ числѣ зубовъ является какъ бы намекомъ на существованіе еще болѣе тѣсныхъ соотношеній между родами *Clidastes* и *Mosasaurus* чѣмъ уже указанныя въ палеонтологической литературѣ.

Возможно и то, что при дальнѣйшемъ изученіи могущаго быть найденнымъ дополнительнаго матеріала наша форма окажется отличающейся отъ *Clidastes* и *Mosasaurus* въ достаточной степени для установленія новаго рода [1]). Будучи склоненъ думать такъ, я предложилъ бы въ такомъ случаѣ дать этому роду названіе *Dollosaurus* въ честь извѣстнаго герпетолога брюссельскаго музея [2]). Судя по размѣрамъ dentale, длина тѣла животнаго, принявъ пропорціональность американскихъ *Clidastes* должна была равняться безъ малаго 6-ти метрамъ.

Я даю этой формѣ видовое названіе *Lutugini* (*Clidastes* (?) *Lutugini* n. sp.).

Разсмотрѣнная форма есть первый европейскій мозазавръ съ развитымъ сочлененіемъ зигосфенъ.

Это любопытно въ томъ отношеніи, что присутствіе зигосфенъ-зигантрумъ считается примитивною особенностью, такъ что формы, лишенныя этого сочлененія, являются производными отъ формъ, его имѣющихъ [3]). Считается это потому, что переходъ отъ наземнаго образа жизни къ водному не только не влечетъ за собою развитія дополнительныхъ межпозвонковыхъ сочлененій (къ каковымъ принадлежитъ зигосфенъ-зигантрумъ), но даже ведетъ къ атрофіи обычныхъ сочлененій [4]).

---

[1]) Для безусловно точнаго опредѣленія мозазавровъ необходимо имѣть, кромѣ хвостового позвонка, передній конецъ черепа (межчелюстныя кости), дающій признаки семейства и квадратную кость, находящуюся сбоку черепа, въ околослуховой области, характерную не только для родовъ, но часто представляющую и видовыя отличія.

[2]) При обработкѣ мозазавра мною были получены отъ Долло нѣкоторыя указанія.

[3]) L. Dollo. Première note sur les mosasauriens de Maestricht. Mém. de la Soc. Belge de Géologie, de Pal. et d'Hydrol. 1890. P. 167.

C. Gegenbaur. Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere. 1898. Bd. I. S. 256.

[4]) Упрощаются и сочлененія реберъ съ позвонками; упрощеніе сочлененій стоитъ въ связи съ потерею тѣла въ вѣсѣ, вслѣдствіе давленія окружающей воды, она, такъ сказать, несетъ тѣло животнаго.

Такъ стоитъ дѣло въ отношеніи мозазавровъ, ихтіозавровъ, равно какъ и китообразныхъ млекопитающихъ; тѣ и другія несомнѣнно происходятъ отъ наземныхъ животныхъ. Такимъ образомъ формы съ зигосфенъ должны быть ближе къ наземнымъ прародителямъ мозазавровъ чѣмъ формы, лишившіяся зигосфенъ. Если такъ, то областью происхожденія нашего мозазавра нельзя считать Бельгію, — ближайшую страну, гдѣ одновременно въ изобиліи жили мозазавры. Русское мѣловое море должно было заселиться мозазаврами съ юга или востока, куда оно имѣло продолженіе. Болѣе опредѣленныя указанія относительно миграціи мозазавровъ возможно будетъ дать, когда вполнѣ выяснится родовой характеръ нашей формы.

Когда настоящая статья моя уже была отдана въ печатаніе, до меня дошло указаніе, исходящее отъ проф. Синцова, что имъ нѣкогда было сообщено о находкѣ позвонка мозазавра (И. Синцовъ. Объ юрскихъ и мѣловыхъ окаменѣлостяхъ Саратовской губерніи. 1872. Стр. 109). Позвонокъ этотъ, насколько можно судить по его описанію (изображенія не дано), дѣйствительно принадлежитъ мозазавру; это, видимо, *хвостовой позвонокъ треугольнаго поперечнаго сѣченія*, *съ гемапофизомъ*, *не сросшимся съ тѣломъ позвонка*, такъ что этотъ позвонокъ несомнѣнно принадлежитъ представителю другого рода, чѣмъ описываемый нами. При современномъ состояніи знаній о мозазаврахъ не представляется возможнымъ отнести найденный Синцовымъ позвонокъ къ опредѣленному роду, такъ какъ нѣсколько родовъ имѣютъ позвонки такого типа.

RÉSUMÉ. L'auteur décrit le squelette d'un reptile trouvé en 1898 par L. Loutouguin au village Krymskoïé, dans le bassin du Donetz. Le squelette était couché dans un sable glauconieux appartenant,

suivant L. Loutouguin, au sénonien (voir la liste des invertébrés, p. 508—509).

Les restes découverts comportent presque toutes les parties (plus ou moins imparfaites) de la mâchoire inférieure, deux ptérygoïdes, presque toutes les vertèbres cervicales, environ 19 vertèbres dorsales, 4 vertèbres caudales, de nombreux fragments de côtes et plusieurs phalanges.

Dental à contour concave en haut, long. de 46 cm., garnie de 13 dents à deux carènes; quelques-unes des dents sont faiblement facettées (voir fig. p. 511).

Les surfaces articulaires des splenialia et praesplenialia sont de forme originale (pl. V, fig. 2, 4).

Coronoideum est considérablement étiré vers le haut.

Pterygoideum (fig. 1) se distingue par son bord droit muni d'une rangée de dents; les dents, au nombre de sept, ont une carène sur la surface postérieure; ces dents sont considérablement moindres que celles de la mâchoire.

Sur quelques-unes des vertèbres cervicales postérieures et des dorsales antérieures on observe le zygosphène-zygantrum bien conservé. (fig. 6).

Une des vertèbres cervicales postérieures présente les mesures suivantes:

Longueur	58	mm.
Diamètre vertical de la surface postérieure .	39,5	»

Une vertèbre dorsale près du cou:

Longueur	60	mm.
Largeur du zygosphène	24,2	»

Une vertèbre caudale près des extrémités de derrière:

Diamètre vertical de la surface antérieure du centre	40,6	mm.
Diamètre horizontal	49,1	»
Longueur du centre	31,9	»

Une vertèbre vers le bout de la queue:

Diamètre vertical de la surface articulaire du centre	30,7	mm.
Diamètre horizontal	35,2	»

L'appartenance indubitable du reptile au groupe *Mosasaurinae* résulte de la présence de haemapophyses unies au centre des vertèbres caudales (fig. 6) et de l'articulation développée des zygosphènes.

Le développement des zygosphènes et le mandibule campylorhynque [1]) donnent lieu à l'auteur de rapporter préliminairement le reptile découvert au genre *Clidastes*, du type duquel il s'éloigne toutefois d'une manière très sensible et exceptionelle (*Clidastes (?) Lutugini* n. sp).

L'auteur fait remarquer que le reptile en question se distingue de *Mosasaurus* et de *Clidastes* par la forme des ptérygoïdiens, l'aspect du centre des vertèbres caudales et la forme des surfaces articulaires de spleniale et praespleniale (voir la table). Inclinant à l'opinion que le reptile en question appartient à un nouveau genre, l'auteur propose, si de nouvelles données viennent la confirmer, de lui appliquer le nom de *Dollosaurus*.

Parmi les mosasauriens trouvés en Europe c'est le premier qui offre une articulation bien développée des zygosphènes.

[1]) On appelle mandibule (dental) campylorhyngue, une mandibule à contour curviligne et recourbée vers le haut.

ОБЪЯСНЕНІЕ КЪ ТАБЛИЦѢ V.

EXPLICATION DE LA PLANCHE V.

ТАБЛИЦА V.

Planche V.

Всѣ рисунки сдѣланы въ половину натуральной величины.

Фиг. 1.—Лѣвая крыловидная кость; 1 a—снаружи, 1 b—сверху, 1 c — совнутри, A — мѣсто прикрѣпленія двухъ остальныхъ, обломанныхъ, вѣтвей крыловидной кости.

Фиг. 2.—Сочленовная поверхность os spleniale.

Фиг. 3 и 4. — Os praespleniale со стороны сочленовной поверхности и совнутри; a—вверхъ идущій ребровидный выступъ, b — внутрь идущій; выступамъ этимъ соотвѣтствуютъ впадины a и b, на фиг. 2.

Фиг. 5 a и b. — Хвостовой позвонокъ.

Фиг. 6.—Одинъ изъ самыхъ переднихъ туловищныхъ позвонковъ.

Echelle: 1/2.

Fig. 1. — Os ptérygoïde gauche: 1 a—aspect extérieur; 1 b—vu d'en haut; 1 c — vu de l'intérieur. A — points de rattache des deux autres branches du ptérygoïde.

Fig. 2. — Surface articulaire de l'os spleniale.

Fig. 3 et 4.—Os praespleniale, vu du côté de la surface articulaire et du côté intérieur; a — saillie caréneuse vers le haut; b—vers l'intérieur. A ces saillies correspondent les deux enfoncements a et b (fig. 2).

Fig. 5 a et b.—Vertèbre caudale.

Fig. 6. — Une des premières vertèbres antérieures du corps.

Из

XVI.

Отчетъ о заграничной командировкѣ.

I. Морозевича.

(Compte rendu d'une mission à l'étranger, par J. Morozewicz).

Поѣздка моя заграницу (январь — май текущаго года) имѣла двоякую цѣль. Во-первыхъ, было весьма желательно посѣтить нѣкоторыя типичныя мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка въ Западной Европѣ (главнѣйше Скандинавіи) для ихъ сравненія съ изслѣдованными въ прошломъ году рудными залежами горы Магнитной въ Южномъ Уралѣ.

Вторая цѣль командировки состояла въ ознакомленіи съ устройствомъ нѣкоторыхъ минералогическихъ и петрографическихъ лабораторій, равно какъ практическое изученіе спеціальныхъ оптическихъ и химическихъ методовъ, введенныхъ въ геологическія науки за послѣднее время.

Первая изъ намѣченныхъ задачъ — геологическая — (посѣщеніе мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка) могла быть, конечно, исполнена лишь во вторую, весеннюю половину командировки. Зимнее время пришлось поэтому употребить на исполненіе второй — методической — задачи.

Путешествіе свое я началъ съ Вѣны, желая прежде всего познакомиться съ лабораторіей и оптическими методами проф. Беке, научная дѣятельность котораго давно уже возбуждаетъ

особенное вниманіе. Методы оптическаго опредѣленія минераловъ при помощи микроскопа, выработанные проф. Беке, отличаются замѣчательной простотой. Это обстоятельство дѣлаетъ ихъ легко доступными и осуществимыми въ обыкновенной петрографической практикѣ.

Методы проф. Беке относятся, главнымъ образомъ, къ оптическому опредѣленію полевыхъ шпатовъ. Одинъ изъ нихъ основывается на простомъ сравненіи лучепреломляемости двухъ рядомъ лежащихъ разрѣзовъ, причемъ сравниваемые минералы выбираются такимъ образомъ, чтобы показатели преломленія одного изъ нихъ были постоянны и извѣстны. Если избранные разрѣзы лежатъ параллельно въ оптическомъ смыслѣ (т. е. если оси эллипсоидовъ ихъ оптической упругости параллельны), то силу ихъ лучепреломляемости можно оцѣнивать простымъ опусканіемъ и подниманіемъ тубуса микроскопа при косомъ освѣщеніи. Для такого сравненія особенно пригодны разрѣзы кварца и кислыхъ плагіоклазовъ. Такъ какъ крайніе показатели лучепреломленія въ кварцѣ постоянны ($\omega = 1.544$, $\varepsilon = 1.553$), и такъ какъ показатели различныхъ направленій въ кислыхъ плагіоклазахъ (до лабрадора включительно) или больше, или меньше, или же равны имъ, то сравненіе по двумъ направленіямъ (напр. ω кварца съ γ плагіоклаза, ε кварца съ α плагіоклаза, или же наоборотъ) всегда даетъ возможность оцѣнить качественно величину показателей преломленія даннаго плагіоклаза относительно величинъ 1.544 и 1.553. Сама оцѣнка основывается на томъ, что въ силу полнаго внутренняго отраженія края сильнѣе преломляющаго вещества при подыманіи трубы микроскопа становятся свѣтлѣе, при опусканіи же темнѣютъ; обратное явленіе наблюдается на рядомъ лежащемъ, но слабѣе преломляющемъ разрѣзѣ шлифа [1]).

[1]) Ср. F. Becke. Ueber die Bestimmbarkeit der Gesteinsgemengtheile, be-

Нѣсколько сложнѣе другой методъ профес. Беке, предложенный имъ сперва для опредѣленія основныхъ членовъ плагіоклазоваго ряда [1]). Сущность этого метода основывается на измѣреніи угла между одноименными оптическими осями двухъ сосѣднихъ индивидовъ плагіоклазоваго двойника, построеннаго по альбитовому закону. Въ основной половинѣ ряда уголъ этотъ возрастаетъ отъ около 0° въ анортитѣ до 80° въ лабрадорѣ. Рѣшеніе этой задачи выполняется при помощи нѣкоторыхъ вспомогательныхъ инструментовъ. Окуляръ Чапскаго оказываетъ здѣсь неоцѣнимую услугу, позволяя получить интерференціонную фигуру на самыхъ узкихъ двойниковыхъ полоскахъ. Для измѣренія же линейнаго разстоянія между биссектрисой и оптической осью проф. Беке употребляетъ лупу Клейна или окуляръ-микрометръ, если проекція плоскости оптическихъ осей совпадаетъ съ діаметромъ поля зрѣнія, въ обратномъ случаѣ онъ прибѣгаетъ къ особому измѣрительному пріему, который состоитъ въ слѣдующемъ. Интерференціонная фигура изслѣдуемаго разрѣза проектируется при помощи camer'ы lucid'ы на небольшой вращающійся столикъ съ дѣленіями, лежащій рядомъ съ микроскопомъ на общей подставкѣ. Такое устройство позволяетъ нанести на столикѣ положеніе плоскости оптическихъ осей и на полученной такимъ образомъ прямой обозначить положеніе оптической оси, видимой въ полѣ зрѣнія. Поворачивая столики микроскопа и подставки на 180° и обозначая положеніе той же оптической оси послѣ поворота, можемъ измѣрить разстояніе между двумя найденными точками и при помощи простого построенія найти хорду дуги, измѣряющей искомый уголъ.

---

sonders der Plagioklase auf Grund ihres Lichtbrechungsvermögens. Sitzb. Akad. Wien. B. CII, 1893.

[1]) Ср. его статьи въ Tscherm Min. u. Petr. Mitth., т. 14 и 16 (Neue Folge). Разработка этого метода во всѣхъ деталяхъ еще не кончена.

Этотъ пріемъ примѣнимъ и для простого измѣренія угла оптическихъ осей, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда одна изъ осей находится внѣ поля зрѣнія. Въ послѣднемъ случаѣ измѣряется двойное разстояніе между биссектрисой и видимой осью; вводя полученную величину въ извѣстную Малляровскую формулу, находимъ самый уголъ. Этимъ путемъ можно опредѣлить уголъ оптическихъ осей во многихъ породообразующихъ минералахъ: авгитахъ, роговыхъ обманкахъ, оливинахъ, иногда даже въ полевыхъ шпатахъ. Поэтому въ петрографическихъ работахъ указанный пріемъ можетъ примѣняться съ большой пользой.

Вообще, изъ лабораторіи профес. Беке я вынесъ много интереснаго и поучительнаго: кристаллографически-оптическое изученіе минераловъ и горныхъ породъ поставлено здѣсь на высокій уровень, отличаясь вмѣстѣ съ тѣмъ простотой, практичностью и раціональностью. Такое же болѣе или менѣе впечатлѣніе остается послѣ посѣщенія образцовыхъ (или считающихся таковыми) лабораторій Германіи, какъ въ Мюнхенѣ (проф. Гротъ), Гейдельбергѣ (проф. Розенбушъ), Лейпцигѣ (проф. Циркель), Берлинѣ (проф. К. Клейнъ) и т. д. Въ однихъ изъ нихъ преобладаетъ направленіе, такъ сказать, минералогически-кристаллографическое, въ другихъ — минералогически-петрографическое. Но всюду безъ исключенія господствуютъ кристалло-оптическіе и микроскопическіе методы изслѣдованія минеральнаго царства. Химическая сторона испытанія неорганической природы вездѣ отодвигается на второй планъ, а иногда даже какъ бы вовсе упускается изъ виду. Не говоря уже о болѣе трудныхъ задачахъ химической минералогіи, какъ опытномъ изученіи химическихъ реакцій минераловъ (въ особенности же силикатовъ), ихъ растворимости, плавкости и т. д., даже свободное обладаніе пріемами элементарнаго химическаго анализа и критическое къ нимъ отношеніе являются лишь въ рѣдкихъ случаяхъ достояніемъ минералога и петрографа.

Обыкновенно минералогъ или петрографъ изслѣдуемый имъ матеріалъ даетъ анализировать химику, оставляя за собою право перечислять на различные лады аналитическія данныя, сообразно указаніямъ микроскопа. Количественный составъ горной породы вычисляется, напримѣръ, изъ валоваго химическаго анализа такимъ образомъ, что натръ относится къ теоретическому альбиту, кали — къ такому же ортоклазу, магнезія — къ какому нибудь, произвольно избранному пироксену и т. д. Не трудно видѣть, что такой легкій способъ перечисленія данныхъ анализа на минералы, опредѣленные подъ микроскопомъ, не можетъ имѣть серьезнаго научнаго значенія. Такое вычисленіе возможно только тогда, когда составляющіе горную породу минералы выдѣлены и анализированы, ибо въ большинствѣ случаевъ нельзя знать à priori состава породообразующихъ элементовъ. А для этого требуется болѣе широкое примѣненіе методовъ изолированія минераловъ изъ горныхъ породъ. Къ сожалѣнію, изъ своей поѣздки я не вынесъ такого впечатлѣнія, чтобы методы эти, столь важные для химическаго изученія горныхъ породъ, находились бы въ полномъ распоряженіи каждаго петрографа и минералога.

Сопоставляя эти наблюденія, мы видимъ слѣдующее. Съ одной стороны, бросается въ глаза явленіе весьма отрадное — пышный расцвѣтъ кристалло-оптическихъ методовъ изслѣдованія горныхъ породъ и минераловъ. Почти въ каждой изъ посѣщенныхъ лабораторій показывали мнѣ или какое-нибудь *новое* приспособленіе къ гоніометру, или какой нибудь *новый* вспомогательный приборъ къ минералогическому микроскопу. Многіе выдающіеся кристаллографы и минералоги заняты разработкой новыхъ кристалло-оптическихъ методовъ или упрощеніемъ старыхъ. Достаточно упомянуть только имена Беке, Клейна, Федорова. Вся эта оживленная научная дѣятельность ведется безъ личнаго участія и помощи спеціалистовъ-физиковъ.

Съ другой стороны, почти обратное явленіе замѣчается въ области химическихъ методовъ изслѣдованія минераловъ и горныхъ породъ. Выше было замѣчено, что современный минералогъ и петрографъ въ рѣдкихъ только случаяхъ въ состояніи лично пользоваться даже издавна выработанными пріемами элементарнаго химическаго анализа и долженъ въ этомъ отношеніи прибѣгать къ помощи спеціалиста-химика. Понятно, что при такомъ дѣленіи труда не можетъ быть даже рѣчи о дальнѣйшемъ прогрессѣ и разработкѣ химическихъ методовъ, имѣющихъ цѣлью спеціально изученіе химическихъ соединеній, образующихъ земную оболочку (въ особенности силикатовъ).

Этимъ отдѣломъ химіи новѣйшіе химики почти совсѣмъ не занимаются [1]), и отъ нихъ повидимому нельзя ждать въ этомъ отношеніи какого либо подспорья. А между тѣмъ ошибочно было бы думать, что даже аналитическіе методы, разработка которыхъ началась еще со временъ Клапрота и Берцеліуса, представляютъ собою что нибудь законченное или удовлетворяющее во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, съ которыми имѣетъ дѣло минералогъ. Для примѣра укажу на непреодолимыя почти трудности, съ какими приходится бороться при анализѣ силикатовъ, заключающихъ одновременно Mn_2O_3 и MnO на ряду съ Fe_2O_3 и FeO или даже Mn_2O_3 и Fe_2O_3, если они при этомъ не разлагаются въ хлористоводородной кислотѣ. Примѣръ этотъ не исключителенъ, и не трудно было бы прибавить къ нему много подобныхъ случаевъ, особенно изъ анализа болѣе рѣдкихъ силикатовъ. Но если въ элементарномъ анализѣ имѣются такіе существенные пробѣлы, то что же придется сказать о другихъ, болѣе юныхъ областяхъ химической минералогіи, о реакціяхъ и химической конституціи силикатовъ, о ихъ син-

[1]) Ср. W. Ostwald. Grundlinien der anorganischen Chemie (Leipzig, 1900). стр. 429—432, гдѣ напр. не говорится ни слова о химическихъ реакціяхъ силикатовъ, основанныхъ на работахъ Лемберга, Тугута и др.

тезѣ, о растворимости и плавкости главнѣйшихъ породообразующихъ минераловъ и т. д.? Отвѣта на эти вопросы напрасно было бы искать въ химической литературѣ. Когда же я ихъ повторилъ въ личной бесѣдѣ съ такими знатоками минеральной химіи, какъ проф. Винклеръ въ Фрейбергѣ и проф. Оствальдъ въ Лейпцигѣ, то они почти единогласно отвѣтили, что разработкой соотвѣтственныхъ химическихъ методовъ химики едва ли могутъ заниматься, ибо для удачнаго ихъ рѣшенія и надлежащаго теоретическаго освѣщенія результатовъ необходимо знаніе минералогіи, которымъ химики не обладаютъ. Такимъ образомъ, химики отрекаются отъ химіи силикатовъ по незнакомству съ минералогіей, минералоги же и петрографы не занимаются ею вслѣдствіе недостаточной подготовки по химіи и вслѣдствіе односторонняго увлеченія кристаллооптикой. Изъ этого вытекаетъ весьма неутѣшительное слѣдствіе: обширная и интересная область геологическихъ наукъ — химическое изслѣдованіе земной коры и составляющихъ ее соединеній — далеко не развивается такъ, какъ этого требуетъ ея важное значеніе, и отстаетъ въ этомъ отношеніи на большое разстояніе отъ кристаллооптики и, вообще, физическаго изученія минераловъ и горныхъ породъ. Изъ этого слѣдуетъ также, что, для болѣе успѣшнаго развитія этой дисциплины, разработкой химическихъ методовъ изслѣдованія минераловъ и горныхъ породъ должны заняться сами минералоги и петрографы, подобно тому, какъ это ими дѣлается съ большимъ успѣхомъ въ области оптической минералогіи и петрографіи.

Пребываніемъ въ Фрейбергѣ я воспользовался, чтобы пополнить одинъ изъ недостатковъ своей научной подготовки: я познакомился ближе съ практикой и методами паяльной трубки, которые съ давнихъ поръ поставлены здѣсь весьма раціонально и постоянно пополняются новыми пріемами. Въ нѣкоторыхъ

минералогическихъ лабораторіяхъ (въ Россіи) методъ этотъ почему то считается устарѣлымъ и почти совсѣмъ исключается изъ программы преподаванія. На самомъ же дѣлѣ, онъ, кромѣ громаднаго педагогическаго значенія, можетъ оказывать немаловажныя услуги и при чисто научныхъ изслѣдованіяхъ [1]). При изученіи сѣрнистыхъ, мышьяковистыхъ, сурьмянистыхъ и другихъ соединеній тяжелыхъ металловъ паяльная трубка, какъ извѣстно, является незамѣнимой и въ рукахъ опытнаго изслѣдователя даетъ даже весьма точные количественные результаты. Но я думаю, что методы паяльной трубки могутъ оказаться тоже весьма полезными, какъ вспомогательные пріемы при анализѣ силикатовъ (повѣрочные опыты на чистоту глинозема, кремнезема, окиси желѣза, кальція и т. д.). Интересенъ пріемъ, примѣняемый проф. Гольдшмидтомъ (Гейдельбергъ) при окислительномъ обжиганіи или плавленіи на углѣ сѣрнистыхъ металловъ и сульфосолей: получающіеся при этой операціи налеты онъ собираетъ на предметное стекло, которое затѣмъ разсматриваетъ подъ микроскопомъ и опредѣляетъ кристаллографическія свойства сублимата. На томъ же стеклѣ можно также продѣлать микрохимическія реакціи налета.

Каждому, занимающемуся изслѣдованіями обширныхъ кристаллическихъ площадей, извѣстно, что для точнаго ихъ изученія въ структурномъ отношеніи приходится изготовлять по нѣсколько сотенъ микроскопическихъ препаратовъ. Для такихъ цѣлей недостаточны обыкновенные ручные или ножные шлифовальные станки, тутъ необходимо имѣть въ распоряженіи механическія приспособленія и болѣе обильный источникъ энергіи, чѣмъ человѣческія мышцы. Въ придворномъ музеѣ Вѣны имѣется для подобныхъ цѣлей газовый моторъ въ 2 лошадиныхъ силы,

[1]) Элементъ германій былъ открытъ сперва ф. Кобеллемъ при помощи паяльной трубки и лишь впослѣдствіи былъ изслѣдованъ точнѣе Винклеромъ.

при помощи котораго приводится въ движеніе пила для разрѣзыванія большихъ кусковъ и плитъ, станокъ для ихъ шлифованія и полировки, станокъ для микроскопическихъ препаратовъ и нѣкоторыя приспособленія подручной механической мастерской. Подобное же устройство заведено въ лабораторіи проф. Циркеля въ Лейпцигѣ, въ минералогическомъ музеѣ чешскаго университета Праги и т. д. Устройство такой шлифовальни стоитъ, правда, около $1^1/_2$ тысячи рублей, но зато даетъ возможность приготовлять въ короткое время большое количество микроскопическихъ препаратовъ, большіе шлифованные и полированные кубы, плиты и т. п., столь иногда полезныя для надлежащаго выясненія структуры горной породы, минерала или окаменѣлости. Шлифовка значительно сокращается, если обрабатываемому куску ископаемаго придать предварительно форму, покрытую ровными поверхностями. Для этой цѣли примѣняются особыя «раскалывающія машины» (нѣм. Quetschmaschiene, Steinbrecher), при помощи которыхъ всегда можно получить желаемую форму куска. Образцы горныхъ породъ съ ровными плоскостями удобны еще и тѣмъ, что ихъ можно разсматривать при помощи особеннаго устройства слабыхъ микроскоповъ, не прибѣгая къ шлифовкѣ. Въ лабораторіи проф. Розенбуша въ Гейдельбергѣ для этой цѣли употребляется такъ называемая «Binocularlupe» (Цейссъ, стоимость 200 мар.), увеличивающая до 20 разъ и позволяющая разсматривать цѣльный штуфъ. Для предварительнаго скораго опредѣленія структуры горной породы и ея главныхъ составныхъ частей эта бинокулярная лупа оказывается весьма удобной.

Нижеслѣдующее краткое описаніе экскурсій обнимаетъ не только мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка, но также нѣко-

торыя кристаллическія области, интересныя въ петрографическомъ отношеніи.

1. Гнейсовая формація нижне-австрійскаго Вальдфиртеля (Niederösterreichisches Waldviertel). Такъ называется кристаллическое плато, считающееся восточной окраиной чешскаго массива и состоящее въ восточной своей части главнымъ образомъ изъ гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ. Послѣдніе образуютъ мульду, простирающуюся въ NO-мъ направленіи. Масса эта подраздѣляется на три этажа: гнейсъ нижній, средній и центральный [1]). Гнейсы отличаются другъ отъ друга нѣкоторыми особенностями состава и структуры. Кромѣ того, они содержатъ значительное количество подчиненныхъ имъ, но согласныхъ линзообразныхъ залежей гранито-гнейса, гранулита, амфиболита, діоритоваго сланца, эклогита, кварцита, зернистаго известняка и т. д. Въ этомъ отношеніи нижне-австрійскій Вальдфиртель весьма близко напоминаетъ западную (Бердянскую) часть Приазовской кристаллической площади. Съ другой однако стороны онъ рѣзко отличается тектоникой и бѣдностью несомнѣнно изверженныхъ, интрузивныхъ образованій [2]). Лучшіе разрѣзы плато были мнѣ показаны проф. Беке въ окрестностяхъ города Кремса, дол. Кампталь, около Дюрренштейна, въ дол. Alaunthal и др. мѣстностяхъ.

2. Теплицъ (Toeplitz). Это весьма интересная геологически мѣстность. Она лежитъ на изломѣ, отдѣляющемъ Саксонскія рудныя горы отъ такъ называемаго Богемскаго Срединнаго кряжа (Böhmisches Mittelgebirge). Рудныя горы представляютъ старую размытую гранитово-гнейсовую массу, Срединный же кряжъ — рядъ конусообразныхъ вулканическихъ сопокъ, прорывающихъ

[1]) Ср. F. Becke. Die krystallinischen Schiefer des niederösterreichischen Waldviertel. Sitzb. Wien. Akad. LXXXIV, 1881.

[2]) Ср. F. Becke. Eruptivgesteine aus der Gneisoformation des niederösterreichischen Waldviertels. T. P. M. M., V, 1882.

мѣловые и третичные осадки. Въ нѣсколькихъ километрахъ отъ Теплица возвышается одна изъ такихъ сопокъ — Schlossberg — вся изъ сѣраго фонолита, которымъ здѣсь прорывается гранитовый порфиръ и гнейсъ, а также лежащіе на нихъ мѣловые известняки и третичные песчаники. Между Schlossberg'омъ и слѣдующимъ за нимъ къ югу небольшимъ фонолитовымъ бугромъ залегаетъ вторгшаяся между нихъ базальтовая масса.

3. Berggiesshübel. Извѣстное подъ этимъ именемъ мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка въ юго-восточной Саксоніи считается типомъ контактныхъ залежей. Послѣднее мнѣніе основывается, главнымъ образомъ, на томъ обстоятельствѣ, что берггисгибельское мѣсторожденіе залегаетъ въ области филлитовъ и нижне-силурійскихъ глинистыхъ сланцевъ, приподнятыхъ и измѣненныхъ вторгшимся въ нихъ штокомъ гранита (Granitstock von Markersbach). Непосредственно на гранитѣ покоятся лишенные рудныхъ залежей андалузитово-слюдистые сланцы, за ними идутъ согласно напластованные актинолитовые сланцы, далѣе узловатые сланцы (Knotenschiefer), на которыхъ несогласно и трансгрессивно залегаютъ горизонтальные слои верхнемѣловыхъ песчаниковъ. Магнитный желѣзнякъ вмѣстѣ съ мраморовиднымъ известнякомъ образуетъ пластовыя залежи среди актинолитовыхъ (главнѣйше) и узловатыхъ сланцевъ. Актинолитовые же сланцы считаются здѣсь на основаніи отдаленныхъ аналогій контактно-метаморфическимъ дериватомъ діабазоваго туфа (шальштейна). Къ сожалѣнію мѣсторожденіе это нынѣ не разрабатывается, и мнѣ не удалось провѣрить этихъ отношеній на мѣстѣ. Изъ разсмотрѣнія же сохранившихся отваловъ вытекаетъ, что магнитный желѣзнякъ связанъ здѣсь парагенетически съ кальцитомъ, гранатомъ, актинолитомъ, хлоритомъ и др. минералами, которые едва ли могутъ считаться здѣсь продуктомъ контакта. Весьма трудно также уяснимъ переходъ діабазоваго туфа въ

актинолитовый сланецъ — начисто, ибо куда же дѣвались алюмо-силикатные его элементы? Вообще, ни изъ имѣющихся литературныхъ указаній [1]), ни изъ личнаго осмотра Берггисгибеля и его окрестностей я не могу вынести убѣжденія въ томъ, что это, какъ увѣряютъ саксонскіе геологи, «типичный» примѣръ контактно-метаморфическихъ залежей магнитнаго желѣзняка. На мой взглядъ Берггисгибельскую залежь съ равнымъ, если не бо́льшимъ основаніемъ можно считать за продуктъ гидрохимическихъ процессовъ, а быть можетъ также и эманаціонныхъ, ибо по сосѣдству съ маркерсбахскимъ гранитнымъ штокомъ наблюдаются многочисленныя минеральныя жилы, содержащія, на ряду съ сѣрнистыми соединеніями мѣди, такіе минералы, какъ плавиковый шпатъ, литіевую слюду, оловянный камень и т. д.

4. Мейсенъ (Meissen) и его окрестности — классическая страна интрузивныхъ и жильныхъ горныхъ породъ: сіенитовъ, гранито-сіенитовъ, порфировъ, порфиритовъ, гранофировъ, лампрофировъ, въ особенности же разнообразныхъ видоизмѣненій пехштейна. Благодаря очень высокой культурѣ страны и прекрасной геологической картѣ Зауера [2]), впродолженіе одного дня мнѣ удалось осмотрѣть разрѣзъ длиною около 20 километровъ, вдоль Эльбы и ея притока Трибишь (Triebischthal), и собрать обильный матеріалъ для сравненія съ нѣкоторыми жильными породами Приазовской кристаллической площади. Залеганіе перечисленныхъ жильныхъ породъ здѣсь обнаруживается весьма ясно, какъ на естественныхъ разрѣзахъ, такъ и въ многочисленныхъ большихъ каменоломняхъ.

5. Христіанія и ея окрестности. Городъ, какъ извѣстно,

[1]) Cp. R. Beck. Erläuter. zur geolog. Spezialkarte Sachsens. Section Berggiesshübel, Bl. 102. Leipzig. 1890.

[2]) A. Sauer, Erläuter. zur geolog. Spezialkarte Sachsens. Section Meissen. Bl. 48. Leipzig. 1889.

лежитъ на сильно дислоцированныхъ силурійскихъ глинистыхъ сланцахъ, образующихъ здѣсь большой провалъ (грабенъ). Окружающія его съ сѣвера возвышенности (Holmen-Kollen) состоятъ изъ интрузивнаго сіенита—нордмаркита. Вдоль электрической ж. д., соединяющей Христіанію съ Гольменъ-Колленъ, имѣется прекрасный разрѣзъ, показывающій постепенное измѣненіе глинистыхъ сланцевъ подъ вліяніемъ контакта съ нордмаркитомъ. Сланецъ, по мѣрѣ приближенія къ послѣднему, становится все болѣе и болѣе кристаллическимъ и, наконецъ, въ самомъ контактѣ переходитъ въ аггрегатъ слюды, актинолита, граната, эпидота и т. п. минераловъ. Вліяніе контакта отражается и на грубозернистомъ нордмаркитѣ, который въ поясѣ контакта становится мелкозернистымъ.

Сильно изогнутыя складки силурійскихъ сланцевъ прорѣзаны во многихъ мѣстахъ жилами изверженныхъ горныхъ породъ, также съ явственными контактными измѣненіями. На южномъ берегу острова Bygdö имѣется наглядный примѣръ такихъ измѣненій. Здѣсь толстая жила ортоклазоваго порфира, съ явственной порфировой структурой въ серединѣ, по краямъ переходитъ въ болѣе темную плотную массу, которая богаче желѣзо- и магнійсодержащими минералами, чѣмъ центральныя части инъекціи. Проф. Фогтъ объясняетъ это явленіе дифференцировкой магмы внутри самой жилы. Такое объясненіе, хотя и весьма правдоподобно, но не вполнѣ убѣдительно, ибо возможно, что извергавшаяся магма могла воспринять нѣкоторую часть веществъ изъ окружающихъ ее сланцевъ. Къ сожалѣнію, составъ послѣднихъ не извѣстенъ ни въ самомъ контактѣ, ни поодаль отъ него.

6. Нарверудъ (Narverud). Въ разстояніи $2^1/_2$ километровъ отъ Драмменъ на правомъ высокомъ берегу долины и рѣки того же названія находится небольшая, заброшенная нынѣ копь магнитнаго желѣзняка — Narverud. Руда залегаетъ какъ

разъ въ контактѣ между силурійскимъ известнякомъ (выше) и гранитомъ (ниже). Магнитный желѣзнякъ здѣсь тѣсно связанъ съ гранатомъ, и оба эти минерала являются повидимому слѣдствіемъ контактнаго воздѣйствія извергавшейся гранитной магмы на известнякъ. Самый контактъ, благодаря уцѣлѣвшей штольнѣ, видѣнъ весьма ясно.

7. Romsaas [1]). Въ норвежскихъ гнейсовыхъ образованіяхъ наблюдаются штокообразныя интрузивныя массы габбронорита, содержащаго никкелевыя и др. руды. Нагляднымъ примѣромъ такихъ штоковъ, вторгшихся въ гнейсы, служитъ гора Romsaas (Ромсосъ), расположенная около ст. Аскимъ къ юго-востоку отъ Христіаніи. Масса ея состоитъ изъ среднезернистаго норита, который въ поясѣ контакта съ гнейсомъ принимаетъ интересную шарообразную структуру. Нормальный среднезернистый норитъ содержитъ вкрапленія магнитнаго колчедана, количество котораго въ нѣкоторыхъ мѣстахъ увеличивается на столько, что дѣлаетъ возможной его добычу. Магнитный колчеданъ содержитъ здѣсь до 4% Ni, Co и др. металловъ, изъ-за которыхъ и добывается. Норитъ заключаетъ, тромѣ того, шлиры породы болѣе кислой—гранитово-плагіоклазовой—и прорѣзывается въ нѣсколькихъ мѣстахъ жилами діабаза. По мнѣнію проф. Фогта, магнитный колчеданъ является здѣсь (и въ другихъ подобныхъ мѣсторожденіяхъ) минераломъ первичнымъ, продуктомъ «магматической диффераціаціи и обогащенія» норитовой магмы. Въ пользу такого взгляда говоритъ главнымъ образомъ болѣе или менѣе равномѣрное распредѣленіе магнитнаго колчедана во всей массѣ породы. Но Бекъ [2]) не безъ основанія замѣчаетъ, что микроструктура рудоносной породы указываетъ скорѣе на

[1]) Эту экскурсію, равно какъ и двѣ предъидущія, я совершилъ въ обществѣ проф. Фогта, которому приношу здѣсь свою глубокую благодарность за многія указанія и объясненія.

[2]) R. Beck. Erzlagersättenkunde, p. 42.

вторичное, гидрохимическое происхожденіе магнитнаго колчедана. Какъ бы то ни было, Ромсосъ и ему подобныя интрузивныя массы представляютъ собою весьма интересную и поучительшую особенность геологическаго строенія Норвегіи.

8. Laurvik. Къ сѣверу отъ города этого названія лежитъ кристаллическое плато, содержащее интересныя въ петрографическомъ отношеніи горныя породы, изученныя проф. Брэггеромъ. Это породы, по преимуществу, сіенитоваго и элеолитово-сіенитоваго типа. Различныя, большею частью, структурныя видоизмѣненія этихъ породъ названы Брэггеромъ особыми именами: лаурвикита, лаурдалита, дитроита, фояита и т. д. Для сравненія этихъ различныхъ типовъ съ открытыми недавно элеолитовыми сіенитами въ Маріупольскомъ уѣздѣ [1]), я посѣтилъ многія изъ имѣющихся здѣсь обнаженій. Къ сожалѣнію, характеръ послѣднихъ не позволяетъ съ достаточной наглядностью прослѣдить залеганіе и взаимныя отношенія перечисленныхъ выше структурныхъ типовъ, такъ что пришлось ограничиться только собраніемъ сравнительнаго матеріала.

9. Швеція. Персбергъ. Этотъ одинъ изъ старѣйшихъ рудниковъ средней Швеціи лежитъ на берегу озера Ингенъ. Въ настоящее время магнитный желѣзнякъ добывается здѣсь подземными работами, глубина которыхъ достигаетъ 100 метровъ. Старинныя выработки (съ конца 14-го столѣтія) представляются въ видѣ не менѣе глубокихъ выемокъ. Залежи руды подчинены мелкозернистымъ біотитовымъ гнейсамъ, именуемымъ здѣсь обыкновенно гранулитомъ. Руда не лежитъ непосредственно въ гнейсѣ, а погружена въ «скарнѣ». Такъ называется шведскими горнопромышленниками рудоносная порода, состоящая наичаще изъ пироксена (салита, малаколита), граната, эпидота, кальцита, иногда изъ талька и др. минераловъ. Кромѣ

[1]) Ср. Изв. Геол. Ком. 1898 г., т. XVII, стр. 292.

руды, скарнъ заключаетъ въ себѣ мощныя линзообразныя скопленія доломита. Форма залеганія руды — неправильно пластообразная, причемъ пласты эти лежатъ согласно со сланцеватостью гнейса, повторяя всѣ его складки. Между рудой и скарномъ нѣтъ рѣзкихъ границъ, а иногда замѣчаются даже постепенные переходы. Въ самой большой здѣшней копи «Storgrufva» скарнъ состоитъ изъ малаколита, граната, кальцита, эпидота и т. д., въ другой, меньшей — Alabamagrufva — скарномъ является талькъ. Руда всегда содержитъ незначительныя количества скарна или одной изъ его составныхъ частей, напр. пироксена, талька и т. п.; съ другой стороны, она здѣсь почти совсѣмъ лишена сѣрнистыхъ соединеній и апатита. Для дополненія характеристики надо еще прибавить, что гнейсъ и заключенныя въ немъ залежи скарна, руды и доломита прорѣзываются иногда (напр. въ Storgrufva) жилами діорита (?).

10. Grängesberg — по производительности первая копь средней Швеціи (около 650.000 тоннъ за послѣдніе годы). Работы до сихъ поръ ведутся на дневной поверхности — и въ этомъ отношеніи Гренгесбергъ представляетъ для геологическихъ наблюденій весьма много интереснаго и поучительнаго.

Самый большой здѣшній рудникъ, такъ называемый Exportfältet, состоитъ изъ трехъ линзообразныхъ скопленій желѣзной руды, расположенныхъ одно за другимъ въ NNO-мъ направленіи; южная линза больше двухъ предыдущихъ. Такъ какъ бóльшій діаметръ этихъ линзъ совпадаетъ съ направленіемъ окружающаго ихъ гранулита (мелкозернистаго гнейса), пласты котораго сильно наклонены къ OSO, то выемки имѣютъ форму большихъ наклоненныхъ въ томъ же направленіи щелей съ лежачимъ и висячимъ боками. Первое, что въ Гренгесбергѣ бросается въ глаза, это отсутствіе скарна и рѣзкой границы между рудой и «гранулитомъ». Напротивъ, послѣдній переслаи-

вается съ рудой иногда весьма правильнымъ и согласнымъ образомъ.

Поперечный разрѣзъ южной чечевицы представляетъ слѣдующія особенности. Въ висячемъ боку преобладаетъ магнитный желѣзнякъ, въ лежачемъ же — красный. Въ висячемъ контактѣ съ гранулитомъ наблюдается хлоритъ, актинолитъ и зернистый апатитъ, которые здѣсь какъ бы замѣняютъ собою скарнъ; руда при этомъ переслаивается съ апатитомъ, количество котораго по мѣрѣ приближенія къ лежачему боку уменьшается. Въ лежачемъ боку замѣчаются жилы пегматита, переходящія изъ гранулита въ руду безъ перерыва. Жилы эти замѣчательны тѣмъ, что содержатъ явственные признаки асфальта въ видѣ небольшихъ шариковъ. Послѣднее же обстоятельство важно и интересно въ томъ отношеніи, что объясняетъ замѣчаемый въ контактѣ съ жилами переходъ краснаго желѣзняка въ магнитный. Такимъ образомъ, Гренгесбергское рудное мѣсторожденіе представляетъ собою несимметричную линзообразную залежь вполнѣ сингеническую съ заключающимъ ее гнейсомъ (гранулитомъ), какъ и въ Персбергѣ. Но въ парагенетическомъ отношеніи Гренгесбергское мѣсторожденіе является прямой противоположностью персбергскаго. Тамъ мы видѣли тѣсно связанный съ рудой скарнъ и доломитъ, которыхъ здѣсь нѣтъ; въ Персбергѣ не наблюдаются ни апатитъ, ни асфальтъ; въ Гренгесбергѣ, наоборотъ, оба эти минерала представляютъ явленіе весьма характерное и частное.

11. Dannemora. Даннеморскія желѣзныя копи славятся съ давнихъ временъ. Одна изъ выемокъ достигаетъ здѣсь около 150 метровъ. Въ настоящее время ведутся подземныя работы на глубинѣ до 250 метровъ. Желѣзной рудой здѣсь является исключительно плотный магнитный желѣзнякъ. Пластообразныя его залежи покоятся въ известнякѣ, который перемежается согласнымъ образомъ съ геллефлинтой (hälleflinta)

и гранулитомъ. Направленіе слоевъ послѣдняго NON-ое, паденіе очень крутое WNW-ое. Между рудой и известнякомъ замѣчается зона скарна, состоящаго здѣсь изъ роговой обманки и кальцита, а иногда также и граната. Руда всегда содержитъ нѣкоторое количество роговой обманки и кальцита. Даннеморскій известнякъ заключаетъ значительныя количества углекислаго марганца, чѣмъ объясняется нахожденіе здѣсь такихъ марганецъ содержащихъ минераловъ, какъ родонитъ, даннеморитъ, кнебелитъ и др. Характерную особенность даннеморскаго мѣсторожденія по сравненію съ Персбергомъ составляетъ, слѣдовательно, пластующаяся согласно съ известнякомъ геллефлинта и амфиболово-известковый скарнъ, богатый обыкновенно марганцемъ. Въ кальцитѣ иногда наблюдаются включенія асфальта, а при буреніи скважинъ выдѣляются углеводороды—это обстоятельство сближаетъ Даннемору съ Гренгесбергомъ.

Персбергъ, Гренгесбергъ и Даннемора представляютъ три довольно рѣзко отграниченные своими частностями типа среднешведскихъ мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка. Въ геологическо-генетическомъ отношеніи они имѣютъ, однако, весьма много общаго. Всѣ они составляютъ одинъ изъ слагающихъ (хотя и подчиненныхъ), согласно напластованныхъ элементовъ гнейсовой формаціи. Происхожденіе руды здѣсь очевидно связано съ генезисомъ гнейса, а этотъ вопросъ, къ сожалѣнію, представляетъ собою, какъ извѣстно, одну изъ самыхъ темныхъ страницъ геологіи.

12. Taberg i Småland. Это интересное мѣсторожденіе титанъ содержащаго магнитнаго желѣзняка лежитъ въ южной Швеціи, (пров. Småland), къ югу отъ г. Jönköping и оз. Wettern. Гора Табергъ представляетъ собою, на подобіе Romsaas'а въ Норвегіи (ср. экск. 7), штокообразную интрузивную массу, застрявшую среди гранитогнейсовъ въ видѣ среднезернистаго, иногда порфирическаго габбро. Гора состоитъ изъ двухъ вер-

шинъ: сѣверной и южной. Послѣдняя богаче рудой, и у ея склона устроенъ большой рудникъ, хотя добыча руды въ настоящее время прекращена. Благодаря этимъ работамъ, юговосточный обрывистый склонъ горы представляетъ сплошное обнаженіе, позволяющее разсмотрѣть ближе структуру руды и заключающей ее горной породы. Руда разсѣяна небольшими зернами во всей массѣ штока, но южная половина горы, какъ замѣчено выше, заключаетъ и болѣе значительныя скопленія магнетита въ видѣ неправильныхъ участковъ, не отдѣляющихся рѣзко отъ остальной, полевошпатовой массы породы, а напротивъ постепенно въ нее переходящихъ. Участки руды различной формы и величины настолько перемѣшаны съ такими же партіями пустой породы (оливиноваго габбро), что уже въ разстояніи нѣсколькихъ шаговъ сливаются въ одну темную сплошную массу. Взаимное безпрерывное прониканіе руды и полевошпатовой массы представляетъ прекрасный примѣръ такъ называемаго шлироваго сложенія, которое въ данномъ случаѣ есть, безъ сомнѣнія, результатъ первичной магматимеской дифференціаціи. Руда здѣсь содержитъ всегда въ бо́льшемъ или меньшемъ количествѣ составныя части пустой породы, т. е. оливинъ, пироксенъ, бютитъ, лабрадоритъ и т. д., такъ что при выплавкѣ металла изъ нея добываютъ лишь около 30% желѣза. Такимъ образомъ, руда и пустая порода образуютъ здѣсь одно генетическое цѣлое, составныя части котораго разнятся лишь въ количественномъ отношеніи.

Сопоставляя данныя, изложенныя выше относительно посѣщенныхъ мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка въ Норвегіи и Швеціи, мы можемъ ихъ раздѣлить на 3 слѣдующія генетическія группы:

А. Контактныя мѣсторожденія — весьма незначительныя и

въ техническомъ отношенiи не представляющiя большого интереса. Примѣромъ ихъ можетъ служить Narverud въ Норвегiи (ср. экск. 6).

B. Шлировыя мѣсторожденiя титанистаго магнитнаго желѣзняка, являющiяся продуктомъ магматической дифференцiацiи силикатныхъ горныхъ породъ габброваго типа. Отличный примѣръ такихъ мѣсторожденiй имѣется въ Табергѣ (ср. экск. 12). Сюда принадлежатъ также копи Routivara (Norrbotten) и Välimäki въ Финляндiи. Въ горнозаводскомъ отношенiи залежи эти также не могутъ имѣть въ настоящее время большаго значенiя, вслѣдствiе сравнительной бѣдности добываемаго изъ нихъ металла.

C. Весьма серьезное техническое значенiе имѣютъ за то мѣсторожденiя магнитнаго желѣзняка, залегающiя въ гнейсовой формацiи средней Швецiи, изъ которыхъ выше говорилось о Персбергѣ, Гренгесбергѣ и Даннеморѣ (ср. экск. 9—11). Относительно ихъ происхожденiя въ настоящее время можно выразиться лишь общо, что они есть образованiя сингеническiя съ гнейсомъ, въ которомъ согласно залегаютъ.

Ни одинъ изъ этихъ типовъ даже отдаленнымъ образомъ не напоминаетъ тѣхъ условiй залеганiя и образованiя магнитнаго желѣзняка, которыя были обнаружены авторомъ отчета на Магнитной горѣ въ южномъ Уралѣ [1]).

Нѣкоторые геологи, какъ напр. A. G. Högbom [2]) и R. Beck [3]), утверждаютъ, что Уральскiя мѣсторожденiя магнитнаго желѣзняка, по своему залеганiю и генезису, стоятъ весьма близко или даже вполнѣ аналогичны большимъ сѣверношведскимъ залежамъ того же ископаемаго въ Kirunavara-Lu-

[1]) Гора Магнитная и ея ближайшiя окрестности. Тр. Геол. Ком. Т. XVIII, № 1, 1901 г.

[2]) Om de vid Syenitbergarter bundna Jernmalmerna i östra Ural. Stockholm. 1898.

[3]) Erzlagerstättenkunde, стр. 20—24.

ossavara (шведская Лапландія, 67° 50′ сѣв. шир.), разсматриваемымъ, какъ продуктъ магматической дифференціаціи. Но надо, во-первыхъ, замѣтить, что названныя мѣсторожденія пока мало еще изслѣдованы; собранныя же до сихъ поръ геологическія данныя говорятъ именно противъ указаннаго только что генезиса этихъ рудныхъ залежей. Изъ послѣдней поѣздки проф. Фохта оказывается именно слѣдующее. Магнитный желѣзнякъ образуетъ здѣсь мощную (до 150 метр.) пластообразную залежь, простирающуюся почти въ меридіональномъ направленіи, и лежащую цѣликомъ въ ортоклазовомъ порфирѣ. Грандіозный этотъ дейкъ наклоненъ круто къ О. По Фохту [1]) порфиры висячаго бока моложе порфировъ лежачаго бока. Первые изъ нихъ заключаютъ въ себѣ вплавленные остроконечные куски руды. Проф. Фохтъ полагаетъ поэтому, что порфиры ниже- и вышележащіе представляютъ собою два мощныхъ покрова лавы, излившейся въ два періода, и что время образованія руды совпадаетъ съ промежуткомъ этихъ двухъ слѣдующихъ другъ за другомъ изліяній. Къ востоку за порфиромъ висячаго бока въ Luossavara слѣдуютъ конгломераты, заключающіе обломки порфира и руды, далѣе опять порфиръ, за нимъ тонкій пластъ магнитнаго желѣзняка и желѣзно-слюдковаго сланца, затѣмъ опять конгломератъ и т. д. Эти условія залеганія указываютъ на послѣдовательность изверженій порфира, раздѣлявшихся нѣкоторыми промежутками времени. Магнитный желѣзнякъ мѣсторожденія Kirunavara-Luossavara отличается, подобно гренгесбергскимъ залежамъ, большимъ содержаніемъ фосфора, количество котораго достигаетъ здѣсь иногда 6%. Руда во многихъ мѣстахъ представляетъ, собственно, смѣсь магнетита и апатита, а также слюды, роговой обманки и другихъ т. п. минераловъ.

---

[1]) J. H. L. Vogt. De store nord-svenske gernmalmfelter og Ofotbanen. Kristiania. 1898.

Такой составъ здѣшней руды, равно какъ совсѣмъ особенныя условія залеганія, составляютъ непримиримое противорѣчіе съ предположеніемъ о шлировомъ или, вообще, магматическомъ происхожденіи весьма мощной плиты апатитъ содержащаго магнитнаго желѣзняка, залегающей между двумя покровами ортоклазоваго порфира. Обиліе же въ рудѣ апатита, минерала, содержащаго въ себѣ такіе элементы, какъ фосфоръ, фторъ и хлоръ, равно какъ часто повторявшіяся вулканическія изверженія говорятъ скорѣе въ пользу пневматолитическаго, чѣмъ магматическаго происхожденія мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка въ Кирунаварѣ и Люоссаварѣ. Во всякомъ случаѣ генезиса этихъ мѣсторожденій нельзя отождествлять съ происхожденіемъ большихъ Уральскихъ залежей магнитнаго желѣзняка, который здѣсь — по крайней мѣрѣ это слѣдуетъ принять для горы Магнитной — является продуктомъ гидрохимическихъ процессовъ.

RÉSUMÉ. Impressions et réflexions concernant les instituts minéralogiques et pétrographiques d'Autriche et d'Allemagne visités par l'auteur. Suivant J. Morozewicz, le développement actuel de la minéralogie et de la pétrographie porterait presque exclusivement sur la cristallooptique et la physiographie microscopique des minéraux et des roches tandis que la minéralogie et la pétrographie chimiques traverceraient une période de stagnation.

L'auteur décrit brièvement les gisements de fer magnétique visités par lui à Berggiesshübel (Saxe), Narverud (Norvège), Persberg, Grängesberg. Dammemora (Suède), Taberg (Suède, Smaland), Kirunavara-Luossavara (Suède, Norrbotten). Il arrive à la conclusion qu'aucun de ces gîtes, ni par la composition minéralogique du minerai ni par le mode de gisement géologique, ne peut être comparé avec les grands gîtes de l'Oural, particulièrement avec le mont Magnitnaïa.

XVII.

Явленія ценогеніи въ палеонтологіи.

Н. Яковлева.

(Phénomènes de caenogénie en paléontologie.
Par N. Yakovlew).

Въ настоящей статьѣ я намѣренъ дать резюме новѣйшихъ работъ о фораминиферахъ, работъ, принадлежащихъ германскому зоологу Румблеру, причемъ я буду касаться лишь той стороны этихъ работъ, которая характеризуется заглавіемъ моей статьи. Работы Румблера (L. Rhumbler) имѣютъ большое значеніе для палеонтологіи.

Румблеръ—спеціалистъ по простѣйшимъ, уже нѣсколько лѣтъ занимающійся какъ физіологіей, такъ и морфологіей нынѣ живущихъ инфузорій и фораминиферъ. Занимаясь послѣдними, Румблеръ изучилъ и основныя палеонтологическія работы въ этой области, и пришелъ къ интереснымъ выводамъ относительно морфогенезиса, онтогеніи и филогеніи фораминиферъ вообще. Выводы эти сгруппированы имъ въ двухъ работахъ: «Entwurf eines naturlichen Systems der Thalamophoren» [1]) и «Ueber die phylogenetish abfallende Schalen-Onto-

[1]) Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. 1895, p. 51—98.

genie d. Foraminiferen und deren Erklärung» [1]). Тотчасъ же послѣ появленія первой изъ указанныхъ работъ Румблера, взгляды въ ней высказанные были восприняты небезъизвѣстнымъ палеонтологомъ Schellwien'омъ [2]).

Вторая статья Румблера представляетъ изложеніе его взглядовъ въ еще болѣе разработанномъ видѣ, сдѣланное имъ на годичномъ съѣздѣ членовъ общества нѣмецкихъ зоологовъ,— докладъ, не вызвавшій возраженій по существу. Такимъ образомъ взгляды Румблера въ настоящее время можно считать почти что пріобрѣвшими право гражданства въ наукѣ, побывавшими подъ цензурой какъ палеонтологовъ, такъ и зоологовъ и безъ ущерба вышедшими изъ-подъ этой цензуры; изложеніе ихъ и само по себѣ не будетъ излишнимъ и еще болѣе полезно въ виду того, что исходя изъ этихъ взглядовъ, получаешь болѣе вѣрное объясненіе нѣкоторыхъ явленій въ другой области палеонтологіи, чѣмъ то объясненіе, которое дано этимъ явленіямъ авторомъ, обратившимъ на нихъ вниманіе.

Я говорю о характеристикѣ соотношеній между онтогеніей и филогеніей аммонитовъ, данной въ послѣднее время проф. А. П. Павловымъ [3]); будь ему извѣстны работы Румблера, онъ вѣроятно пришелъ бы къ другимъ выводамъ, нежели данные имъ въ указанной работѣ.

Первичная раковина фораминиферъ, ставшая исходною для всѣхъ раковинъ ихъ, безъ сомнѣнія была болѣе или менѣе шаровидной формы (типъ Saccammina); наращиваніе раковины шло отъ устья ея по одному направленію въ большинствѣ случаевъ, такъ что получалась (получается и въ настоящее

---

[1]) Verh. Deutsch. Zoolog. Gesellsch. auf d. sieb. Jahresversam. 1897. S. 162—192.

[2]) Schellwien, E. Die Fauna des karnischen Fusulinenkalks. Theil II. 1898.

[3]) Le crétacé inférieur de la Russie et sa faune. Nouv. mém. de la Soc. Imp. Nat. Mosc. T. XVI. 1901. p. 61—64.

время) раковина, имѣющая форму цилиндрической трубки съ перехватами или даже перегородками, соотвѣтствующими періодамъ пріостановки, замедленія роста раковины. (Типъ Nodosinella, Nodosaria). Раковина, имѣющая форму прямой цилиндрической трубки неудобна, затрудняя передвиженія животнаго, и невыгодна, представляя малое сопротивленію излому. Всякая раковина предназначена для защиты мягкаго тѣла животнаго отъ опасныхъ механическихъ воздѣйствій извнѣ; естественно, что опредѣляющимъ моментомъ въ развитіи раковины можетъ явиться пріобрѣтеніе ею большей прочности, а что касается фораминиферъ, то образъ жизни большинства ихъ таковъ, что необходимость возможно болѣе прочныхъ раковинъ становится настоятельною.

Дѣйствительно, громадное большинство фораминиферъ живетъ въ прибрежной полосѣ моря, гдѣ онѣ могутъ подвергаться перекатыванію и ударамъ перекатываемыхъ морскимъ волненіемъ предметовъ; что это такъ и есть, — доказывается въ изобиліи существующими особями съ видимо сломанной и затѣмъ снова сращенной раковиной. Притомъ не одно лишь волненіе воды можетъ быть опасно для раковинокъ фораминиферъ. Многіе тяжеловѣсные представители богатой прибрежной фауны, — моллюски, иглокожія, ракообразныя, ползаютъ по дну морскому и по находящимся здѣсь фораминиферамъ, причемъ прочность раковинокъ послѣднихъ подвергается сильному испытанію.

Несомнѣнно такимъ образомъ, что естественный отборъ изъ фораминиферъ будетъ сохранять формы съ наиболѣе прочными раковинами.

Раковина, первоначально имѣвшая форму прямого цилиндра, измѣняется, различнымъ образомъ становясь болѣе прочною: или эта цилиндрическая трубка свивается въ спираль съ оборотами, прилегающими и даже обхватывающими другъ друга

(роды Cornuspira, Cristellaria и др.), или камеры раковины, первоначально расположенныя въ одинъ рядъ по прямой линіи, располагаются въ два, три ряда, плотно примыкающіе другъ къ другу на всемъ своемъ протяженіи (роды Textularia, Verneuilina) и т. д.

Если происходили указанныя измѣненія родоваго характера, то мы вправѣ ожидать встрѣтить раковины, представляющія въ одной части еще примитивный типъ прямой цилиндрической трубки, въ другой, все болѣе увеличивающейся части, болѣе прогрессивный типъ.

Такъ оно и есть: напр. Bigenerina представляетъ въ одной части раковины камеры, расположенныя въ одинъ рядъ, въ другой части, — въ два смежные ряда; Haplophragmium представляетъ соединеніе прямолинейно-цилиндрической трубки съ трубкою, спирально свернутою.

Такимъ образомъ у фораминиферъ развитіе одного и того же индивидуума въ различные моменты можетъ представлять морфологически рѣзко разнящіеся стадіи, и въ этомъ развитіи — онтогеніи, слѣдуетъ искать указаній на характеръ филогеніи фораминиферъ.

Эти соотношенія между онтогеніей и филогеніей фораминиферъ по работамъ Румблера оказываются оригинальными и интересными; у высшихъ животныхъ, гдѣ, можно сказать, до сихъ поръ только и принималось существованіе онтогеніи, обыкновенно, почти всегда, новыя измѣненія, признаки новыхъ, возникающихъ характеровъ, появляются впервые въ самыхъ позднихъ стадіяхъ роста, а послѣдовательными поколѣніями потомковъ наслѣдуются во все болѣе раннемъ возрастѣ, отодвигаясь къ эмбріональной жизни и въ нее.

Лягушка въ раннюю пору своей жизни представляетъ животное, дышащее жабрами, и имѣетъ хвостъ; слѣдовательно, заключаемъ мы, и совершенно вѣрно заключаемъ, въ числѣ

предковъ лягушки были хвостатыя, дышащія жабрами животныя. Оказывается, что у фораминиферъ имѣетъ мѣсто обратное явленіе, именно характеръ предковъ выраженъ здѣсь въ *позднѣйшихъ* стадіяхъ роста, новые признаки появляются въ *раннихъ* стадіяхъ развитія индивидуума.

Такъ у Haplophragmium болѣе совершенно устроенная спирально свернутая часть раковины является не въ концѣ роста индивидуума, но въ самомъ началѣ, подъ конецъ же раковина представляетъ примитивную прямую цилиндрическую трубку; также у Bigenerina первыя раннія камеры расположены въ два смежныхъ ряда, послѣднія—въ одинъ рядъ.

На первый взглядъ можетъ показаться, что фораминиферы въ отношеніи характера ихъ онтогеніи представляютъ удивительное исключеніе, не имѣющее себѣ аналогіи среди другихъ группъ животнаго царства. Детальный анализъ разсматриваемаго явленія показываетъ однако, что оно не представляетъ такого исключенія.

Дѣло въ томъ, что филогенія почти никогда не повторяется въ онтогеніи полностью и, такъ сказать, въ первоначальной чистотѣ; развитіе особи, вслѣдствіе подавленія нѣкоторыхъ изъ стадій, представляющихъ характеры предковъ, и возникновенія другихъ стадій, не имѣющихъ никакого отношенія къ филогеніи, а стоящихъ, напримѣръ, въ связи съ личинковымъ образомъ жизни, можетъ представлять лишь слабое сходство съ тѣмъ, въ какой послѣдовательности и какія прародительскія формы смѣняли другъ друга.

Къ категоріи подобныхъ, такъ называемыхъ ценогенетическихъ явленій, лишь затемняющихъ филогенезъ, выводимый изъ онтогеніи, принадлежитъ у высшихъ животныхъ неодинаково скорое развитіе различныхъ органовъ будущаго животнаго, при чемъ развитіе нѣкоторыхъ органовъ идетъ ускореннымъ образомъ по сравненію съ другими. Несомнѣнно, напри-

мѣръ, что chorda dorsalis появилась у Vertebrata послѣ нервной системы, а онтогенетически она появляется раньше.

Нѣчто подобное происходитъ и у фораминиферъ.

Мы говорили, что у фораминиферъ характеръ предковъ выраженъ въ позднѣйшихъ стадіяхъ роста, новый типъ сказывается въ раннихъ стадіяхъ развитія индивидуума.

Это вѣрно лишь съ нѣкоторыми оговорками.

Да, раннія стадіи развитія индивидуума представляютъ новый типъ, но лишь постольку, поскольку дѣло касается *раковины* животнаго; мягкое тѣло его не изслѣдуется и нельзя сказать, представляетъ ли оно измѣненія соотвѣтственно измѣненію раковины. Вѣрнѣе, что мягкое тѣло не представляетъ этихъ измѣненій, что, слѣдовательно, оно отстало въ своемъ развитіи отъ раковины, что прогрессировала лишь послѣдняя, представляющая только *часть* цѣлаго организма; а разъ такъ, то мы имѣемъ дѣло съ ценогенетическимъ явленіемъ неодинаково скораго развитія различныхъ частей организма.

Мы такъ привыкли, особенно у простѣйшихъ, игнорировать мягкія части тѣла, такъ привыкли брать за характеристику рода, вида, у имѣющихъ раковины простѣйшихъ только характеристику этой раковины, что незамѣтно сбиваемся на отождествленіе ея съ цѣлымъ организмомъ. Наше предположеніе, что у фораминиферъ мы имѣемъ дѣло съ ценогенетическимъ явленіемъ неодинаково скораго развитія различныхъ частей организма подтверждается болѣе детальнымъ разсмотрѣніемъ самой раковины.

Оказывается, что раннія стадіи развитія индивидуума, хотя и представляютъ *раковину* новаго болѣе совершеннаго типа, но даже и раковина то оказывается не вполнѣ указаннаго типа.

Румблеръ устанавливаетъ, какъ общее правило, положеніе, что раннія стадіи роста представляютъ по своей формѣ новый

прогрессивный типъ (прогрессивный съ точки зрѣнія его большей способности сопротивленія разрушающимъ механическимъ усиліямъ), но эти же стадіи роста оказывается представляютъ всегда или полное отсутствіе поръ въ своихъ стѣнкахъ, или значительно меньшее количество ихъ по сравненію съ тѣмъ, что имѣетъ раковина зрѣлаго индивидуума такого же типа, когда онъ установится и не будетъ представлять различія формы въ различныхъ стадіяхъ роста индивидуума.

Такимъ образомъ ценогенетическое неодинаково скорое развитіе различныхъ частей организма не только *можетъ быть проявляется* замедленнымъ по сравненію съ раковиной развитіемъ мягкаго тѣла, но и развитіе раковины *несомнѣнно является* неодинаково скорымъ въ различныхъ отношеніяхъ — формы раковины и ея пористости.

Неодинаково скорое въ указанныхъ отношеніяхъ развитіе раковины, какъ доказываетъ детально Румблеръ [1]), обусловливается выгодами организма, создается естественнымъ отборомъ.

Нѣчто подобное мы имѣемъ у аммонитовъ: проф. Павловъ описываетъ нѣсколько случаевъ, когда раньше образовавшіяся части *раковины*, внутренніе обороты ея, представляютъ по своей скульптурѣ типъ геологически болѣе поздній, чѣмъ типъ, представленный наружными оборотами того же индивидуума. Проф. Павловъ выставляетъ положеніе о непримѣнимости къ аммонитамъ біогенетическаго закона соотношенія онтогеніи и филогеніи въ общепринятомъ его смыслѣ, говоритъ, что здѣсь это соотношеніе совершенно обратное.

Устанавливая какъ общее правило для аммонитовъ, что новые характеры сказываются въ первыхъ стадіяхъ роста индивидуума, проф. Павловъ создаетъ для этого явленія новый терминъ *филогенетическаго ускоренія* или *трецессіи*

---

[1]) Phylogenetish abfallende Schalen-Ontogenie. S. 175—184.

признаковъ (l'accélération phylogénique ou précession des caractères), онъ называетъ указанныя стадіи роста индивидуума *пророческими* (phase prophétique).

Далѣе проф. Павловъ указываетъ, что это явленіе соотношенія онтогеніи и филогеніи, обратнаго общепринятому, наблюдается не у однихъ только аммонитовъ, но и въ нѣкоторыхъ другихъ группахъ животнаго царства, между прочимъ въ сем. Equidae изъ копытныхъ.

Проф. Павловъ говоритъ, что хорошо изученная въ настоящее время эволюція Equidae выразилась въ постепенномъ усложненіи коренныхъ зубовъ.

Между тѣмъ, продолжаетъ проф. Павловъ, у лошадиныхъ мы постоянно имѣемъ молочные коренные зубы болѣе сложные, чѣмъ зубы окончательные.

По общепринятому толкованію онтогеніи будто-бы выходитъ, что эволюція лошадиныхъ характеризовалась возрастающимъ *упрощеніемъ* зубовъ, что противорѣчитъ несомнѣнно установленнымъ даннымъ лошадиной генеалогіи, значитъ, выводитъ проф. Павловъ, біогенетическій законъ въ общепринятой его формѣ здѣсь не приложимъ.

Проф. Павловъ полагаетъ, что скоро подъ рѣшающимъ вліяніемъ фактовъ значеніе біогенетическаго закона окажется еще болѣе ограниченнымъ.

Между тѣмъ, исходя изъ вышеизложенныхъ данныхъ работъ Румблера и сказаннаго по поводу ихъ, всего естественнѣе предположить, что въ приводимыхъ проф. Павловымъ примѣрахъ мы имѣемъ дѣло съ ценогенетическими явленіями ускореннаго развитія нѣкоторыхъ частей организма сравнительно съ другими. У аммонитовъ проявляется ценогенетическое явленіе ускореннаго развитія *скульптуры* новаго типа, и только скульптуры. Къ сожалѣнію *о ней только* и говоритъ проф. Павловъ, не разсматривая раковины *во всѣхъ* отношеніяхъ.

Всего естественнѣе предположить также, что въ отношеніи зубовъ у лошадиныхъ мы имѣемъ дѣло съ ценогенетическимъ явленіемъ ускореннаго усложненія ихъ строенія. Проф. Павловъ и здѣсь забываетъ, что эволюція лошадиныхъ характеризуется не одной лишь эволюціей зубовъ, которую онъ разсматриваетъ, а эволюціей всего организма, эволюціей *всего черепа*, эволюціей конечностей и т. д., чего онъ вовсе не касается.

Для того чтобы доказать въ данномъ случаѣ существованіе предполагаемаго проф. Павловымъ обратнаго общепринятому соотношенія онтогеніи и филогеніи, ему слѣдовало бы, напримѣръ, доказать, что въ молодыхъ стадіяхъ роста лошадиныхъ ноги ихъ устроены проще, чѣмъ въ послѣдующихъ стадіяхъ роста, — такъ, какъ у геологически позднѣйшихъ представителей этого семейства, — чего онъ не дѣлаетъ и не сможетъ сдѣлать.

Такимъ образомъ проф. Павловъ не оцѣнилъ по достоинству значеніе ценогенетическихъ явленій въ онтогеніи, не смотря на то, что имъ же приводятся относительно этого знаменательныя слова палеонтолога 1-го ранга — Неймайра: «Man kann aus der Gestalt der inneren Windungen die Stammform erkennen. Es ist dies allerdings nicht in allgemeiner Ausdehnung gültig, indem vielfach die Veränderungen nicht am letzten Umgang zuerst auftreten, wie ich das in einer Reihe von Fällen nachgewiesen habe, ja bisweilen scheinen die Abänderungen vorwiegend die innersten Theile der Schale betroffen zu haben, wie bei Cosmoceras verrucosum Orb., es tritt hier nach Fritz Müller Ausdruck eine Fälschung der Entwicklungsgeschichte ein».

На вопросъ: «Почему у фораминиферъ происходитъ ценогенетическое явленіе ускореннаго развитія новаго типа раковины?», какъ я сказалъ, Румблеръ даетъ обстоятельный отвѣтъ.

Этотъ же вопросъ можетъ быть поставленъ относительно

онтогеніи аммонитовъ и лошадиныхъ и, конечно, на него современемъ также можетъ быть данъ отвѣтъ.

Нелишне указать, что въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ аммониты представляютъ аналогію съ фораминиферами, обусловленную жизнью въ одной и той же фаціи.

Фораминиферы живутъ въ прибрежной полосѣ, часто подвергаясь разрушающимъ раковину механическимъ вліяніямъ.

Аммониты,—исходя изъ свѣдѣній объ образѣ жизни родственнаго имъ наутилуса, также жили въ прибрежной полосѣ, также подвергались частой опасности поломки болѣе или менѣе тонкой раковины, возможно, что у нихъ ценогенетическое ускореніе въ отношеніи скульптуры раковины создалось подъ дѣйствіемъ естественнаго отбора подобно тому, какъ у фораминиферъ, такъ какъ въ обоихъ случаяхъ скульптура раковины, форма ея и т. п. далеко не безразличны въ отношеніи ея прочности.

Нѣкоторыя изъ фораминиферъ, напр. пелагическія глобигерины, избавившіеся отъ опасностей, сопряженныхъ съ жизнью въ прибрежной полосѣ, отличаются нормальностью онтогеніи, ненарушаемой ценогеніей, также и аммониты не всѣ были одинаковы, можетъ быть не всѣ жили въ одинаковыхъ условіяхъ [1]) и въ связи съ этимъ онтогенія различныхъ аммонитовъ могла протекать различно. Любопытно, что какъ фораминиферы, такъ и аммониты изъ числа группъ дающихъ возможность наиболѣе легкаго изученія онтогеніи: на одномъ и томъ же индивидуумѣ въ различныхъ частяхъ его мы имѣемъ послѣдовательныя различныя стадіи роста... но *только раковины*, а не всего животнаго.

---

[1]) Относительно этого опредѣленныя указанія были даны мнѣ А. О. Михальскимъ. Этотъ много занимавшійся аммонитами ученый высказался также, что, по его мнѣнію, выдвигаемыя проф. Павловымъ явленія могутъ быть объяснены иначе, чѣмъ это дѣлаетъ проф. Павловъ; А. О. Михальскій остановился также на томъ обстоятельствѣ, что проф. Павловъ разсматриваетъ измѣненія не всей раковины аммонитовъ, а одной лишь скульптуры ея.

Членистоногое животное, напримѣръ, сбрасываетъ съ себя рядъ шкурокъ во время своихъ личиночныхъ превращеній и взрослый индивидъ уже не даетъ намъ понятія объ этихъ шкуркахъ, разнившихся и брошенныхъ; чтобы быть въ равныхъ условіяхъ въ отношеніи онтогеніи членистоногому слѣдовало бы таскать за собою прикрѣпленными всѣ сброшенныя шкурки; не смотря на благопріятность изученія онтогеніи раковины фораминиферъ и аммонитовъ въ указанномъ отношеніи, ихъ онтогенія, по выраженію Фрица Мюллера, часто бываетъ фальсифицирована ценогеніей.

RÉSUMÉ. Exposé des corrélations entre l'ontogénie et la phylogénie des foraminifères d'après les travaux du zoologue allemand Rhumbler. N. Yakovlew signale des phénomènes analogues pour les ammonites, notamment des phénomènes caenogénétiques qui ont récemment donné lieu au professeur Pavlow d'avancer l'opinion erronée que la loi biogénétique de Fritz Müller ne se laisserait pas appliquer aux ammonites, ongulés, etc.

XVIII.

Геологическія наблюденія, произведенныя въ Александровскомъ уѣздѣ и Таганрогскомъ округѣ, лѣтомъ 1901 г.

(Предварительный отчетъ).

I. Морозевича.

(Съ картой).

(Observations géologiques faites en 1901 dans les districts d'Alexandrovsk et de Taganrog, par J. Morozewicz).

---

1. Александровскій уѣздъ Екатеринославской губерніи.

Область развитія кристаллическихъ породъ въ Александровскомъ уѣздѣ составляетъ непосредственное продолженіе гнейсовой площади въ предѣлахъ Бердянскаго уѣзда, изслѣдованной въ 1899 г.[1]). Область эта обнимаетъ верховья лѣвыхъ притоковъ Днѣпра: Конки и Гайчула, равно какъ лѣвые притоки р. Берды: Бѣльманку, Грузьку и Каратюкъ. Къ востоку она сливается съ гнейсами Маріупольскаго уѣзда, въ которомъ были осмотрѣны нынѣшнимъ же лѣтомъ верховья Сухихъ Яловъ, принадлежащихъ также къ системѣ Днѣпра. Такимъ образомъ, выступы кристаллическихъ горныхъ породъ въ Александровскомъ уѣздѣ составляютъ водораздѣлъ между системою р. Берды (Азов-

[1]) Ср. отчетъ за 1899 г. Изв. Геол. Ком., т. XVIII. № 8.

ское м.) и системою Днѣпра (Черное м.). Въ геологическомъ отношеніи эта высокая (ок. 110 саж. н. ур. м.) водораздѣльная степь характеризуется тѣмъ, что на ней какъ разъ залегаютъ большія интрузивныя массы гранита порфироваго сложенія, выраженныя рѣзко орографически въ видѣ господствующихъ надъ окружающей мѣстностью конусовидныхъ «каменныхъ могилъ»: Бесъ-ташъ, Бѣльмакъ, Токмакъ и др.

Господствующимъ геологическимъ образованіемъ намѣченной площади (подобно сосѣднимъ участкамъ Бердянскаго и Маріупольскаго уѣздовъ) являются *гнейсы: біотитовый* и *амфиболовый*. Послѣдній отличается измѣнчивостью состава и структуры, переходя въ однихъ случаяхъ въ зернистый амфиболитъ, въ другихъ же — въ сланцеватый кварцитъ. Біотитовый гнейсъ связанъ опять переходами съ гранито-гнейсомъ,—породой, отличающейся болѣе или менѣе массивнымъ габитусомъ, но сохранившей еще параллельное расположеніе біотита. Всѣ эти образованія, къ которымъ слѣдуетъ еще отнести линзообразныя залежи мелкозернистаго краснаго аплитовиднаго гранита, пластуются другъ съ другомъ согласно и многократно. Это несомнѣнно лишь особыя фаціи одной и той же гнейсовой формаціи, сохранившей во многихъ мѣстахъ явственную стратификацію.

Верховья р. Мокрой Конки окаймлены сплошными выходами біотитоваго и амфиболоваго гнейсовъ, отличающихся здѣсь сравнительнымъ постоянствомъ стратификаціи. Почти на протяженіи 10 верстъ, начиная съ первыхъ выходовъ до балки Маіорской, пласты ихъ имѣютъ постоянное NO-ое простираніе съ отвѣснымъ или крутымъ паденіемъ къ SO-у и, рѣже, NW-у. Это направленіе слоевъ къ сѣверу отъ б. Маіорской измѣняется постепенно въ NW-ое, съ паденіемъ на NO, но у самыхъ Конскихъ Раздоровъ (б. Илькова) опять возвращается въ тотъ же NO-ый румбъ. По балкѣ Каменкѣ (притоку р. Гайчулъ) гнейсы показываютъ постоянное NW-ое простираніе, колеблющееся

между NW 290° и NW 320°, на протяженіи около семи верстъ къ югу и сѣверу отъ с. Цареконстантиновки. Точно также направленіе гнейсовыхъ слоевъ по р. Сухимъ Яламъ (б. Хая-Чихъ до Дордобы и кол. Нейгофъ) не выходитъ изъ предѣловъ NO-го румба (между NO 10° и NO 40°).

На южномъ склонѣ водораздѣла, по лѣвымъ притокамъ р. Берды, стратификація гнейсовыхъ породъ подвергается болѣе частымъ измѣненіямъ. Для примѣра приведу здѣсь наблюденія, собранныя по балкѣ Каратюку на протяженіи 17 верстъ, отъ ея верховьевъ до впаденія б. Темрюка. На этомъ пространствѣ направленіе гнейсовыхъ слоевъ измѣняется четыре раза: 1) въ вершинѣ балки на протяженіи первыхъ 5 верстъ оно колеблется между NW 300° и NW 330°; 2) далѣе измѣняется въ NO-ое 5°—15° (4 версты); 3) потомъ возвращается въ прежній румбъ NW 340—345° (2 версты); 4) наконецъ, на послѣднихъ 6 верстахъ оно становится опять NO-мъ (NO 35°—70°), исключая небольшой промежутокъ между третьей и четвертой перемѣной, гдѣ слоеватость гнейса имѣетъ меридіональное простираніе.

Изъ этихъ наблюденій вытекаетъ, что гнейсовая площадь въ предѣлахъ Александровскаго уѣзда показываетъ такое же тектоническое строеніе, какъ въ Бердянскомъ и Маріупольскомъ уѣздахъ: она представляетъ именно рядъ обособленныхъ тектонически участковъ, выведенныхъ изъ горизотальнаго положенія и простирающихся попеременно, то на NO, то на NW [1]).

Кромѣ нормальной сланцеватости, совпадающей съ параллельнымъ расположеніемъ пластинчатыхъ элементовъ (главнымъ образомъ—слюды), гнейсы, въ особенности тонкослоистые, отличаются еще вторичнымъ кливажемъ, выраженнымъ обыкновенно яснѣе сланцеватости. Трещины, обусловленныя кливажемъ,

[1]) Ср. отчетъ за 1899 г., стр. 373 (Изв. Геол. Ком., т. XVIII).

всегда круто наклонены къ простиранію слоевъ. Кромѣ этихъ трещинъ, яснѣе всего выраженныхъ, а иногда почти перпендикулярныхъ напластованію, замѣчаются обыкновенно еще двѣ другія системы трещинъ, которыя сообща вызываютъ распаденіе гнейсовъ и гранитогнейсовъ на болѣе или менѣе правильныя параллелепипедическія или даже кубовидныя отдѣльности. Во многихъ случаяхъ ни одна изъ этихъ системъ трещиноватости не совпадаетъ со сланцеватостью гнейса. Трещины, о которыхъ идетъ рѣчь, имѣютъ большое гидрогеологическое значеніе, ибо по нимъ, главнымъ образомъ, движутся подземныя воды. Многіе отличные родники изливаются прямо изъ такихъ трещинъ.

Въ петрографическомъ отношеніи амфиболовые гнейсы возбуждаютъ немалый интересъ своей необыкновенной измѣнчивостью состава, особенно въ тѣхъ линзообразныхъ зернистыхъ скопленіяхъ, которыя образуютъ въ нихъ нѣчто въ родѣ шлировъ. Эти зернистыя чечевицы состоятъ то изъ альбита, зеленой роговой обманки, ортоклаза и кварца (б. Голая), то изъ анортита, авгита, граната и примѣси свинцоваго блеска (Бѣлоцерковка), то, наконецъ, изъ преобладающаго лабрадора, зеленаго амфибола, кварца, ортоклаза и біотита (Сухая Конка).

Гранитъ на указанной площади играетъ совсѣмъ второстепенную роль. Это, по преимуществу, красный мелкозернистый аплитъ, подчиненный гнейсу и пластующійся съ нимъ согласно (Мокрая Конка).

Жилы *пегматита* попадаются довольно часто: онѣ или прорѣзываютъ гнейсы въ NO-мъ направленіи, или же залегаютъ въ немъ болѣе или менѣе согласно напластованію, принимая характеръ пластовыхъ жилъ.

На водораздѣлѣ между Мокрой Конкой и Токмачкой, на межѣ с. Сѣменовки и Конскихъ Раздоровъ, у могилъ Ресни, существуетъ большая каменоломня, выработанная до глубины 3—4 саженъ. Добываемая здѣсь порода залегаетъ большой

штокообразной массой мелкопорфирическаго сложенія, мясо-красного цвѣта. Простымъ глазомъ можно иногда подмѣтить флюидально-трахитовое расположеніе красноватыхъ призматическихъ кристалловъ ортоклаза. Изрѣдка попадаются также темнозеленыя призмочки авгита. Подъ микроскопомъ видно, что преобладающей составной частью породы является ортоклазъ, всегда въ идіоморфныхъ кристаллахъ, удлиненныхъ по оси c и почти квадратныхъ въ поперечномъ сѣченіи. Эти порфирическія выдѣленія ортоклаза отличаются прекрасной зональной структурой и двойниками по бавенскому, манебахскому, карльсбадскому и др. законамъ. Очень рѣдко между порфирическими выдѣленіями встрѣчается еще альбитъ и зеленоватый авгитъ съ угасаніемъ въ 40° ($c\gamma$). Основная масса, значительно уступающая по количеству порфирическимъ выдѣленіямъ ортоклаза, состоитъ лишь изъ прозрачныхъ зернышекъ кварца и зеленоватыхъ иголокъ авгита, заполняющихъ углы между призмами ортоклаза. Въ видѣ включеній наблюдаются: апатитъ, сфенъ, магнетитъ и наполняющая кристаллы ортоклаза пыль гематита. Эта интересная по своей структурѣ порода принадлежитъ повидимому къ группѣ *авгитовыхъ ортофировъ*[1]). По своему залеганію, какъ уже упомянуто, она представляетъ большую штокообразную интрузивную массу, застывшую, по всему вѣроятію, очень близко земной поверхности. Напомню кстати, что въ 5 верстахъ къ югу, на томъ же водораздѣлѣ лежитъ другая подобная же ортофировая масса, но болѣе лавоваго характера (могила Сыва въ предѣлахъ Бердянскаго уѣзда), а еще тремя верстами южнѣе — громадная интрузивная масса порфироваго гранита (могила Токмакъ[2]).

---

[1]) Конткевичъ называетъ ее сіенитомъ, Миклуха-Маклай — кератофиромъ, но, въ виду громаднаго преобладанія ортоклаза, послѣднее названіе непримѣнимо. Ср. В. Вознесенскаго Гидрогеологическія изслѣд. въ Александр. уѣздѣ. Спб. 1898. стр. 172.

[2]) Ср. отчетъ за 1899 г. Изв. Геол. Ком., т. XVIII, стр. 378.

Жильныя породы болѣе основныхъ типовъ распространены въ Александровскомъ уѣздѣ мало, но нѣкоторыя изъ нихъ интересны за то въ петрографическомъ отношеніи, отступая отъ типовъ, указанныхъ для Бердянскаго и Маріупольскаго уѣздовъ [1]).

Въ верховьяхъ Мокрой Конки, у сліянія балокъ Гнилой и Лебедева, выступаетъ нѣсколько мощныхъ жилъ породы синеватаго цвѣта съ довольно большими короткопризматическими кристаллами чернаго авгита. П. м. порода эта состоитъ изъ порфирическихъ выдѣленій свѣтлозеленаго авгита ($c\gamma = 41° — 43°$) и корродированныхъ табличекъ біотита; въ мелкозернистой же основной массѣ содержитъ призмочки олигоклаза, зерна ортоклаза, немного кварца, а также апатита и магнетита. Это, слѣдовательно, *авгитовый керсантитъ*. Жилы его образуютъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ рѣзкій контактъ съ біотитовымъ гнейсомъ, прорѣзывая послѣдній въ NW-омъ направленіи (NW 290°) и наклоняясь къ SW-у. Керсантитъ, въ свою очередь, содержитъ тонкія жилы и прожилки розоваго *сіенитоваго аплита*, состоящаго изъ идіоморфныхъ, большею частью, кристалловъ ортоклаза и плагіоклаза, равно какъ небольшого количества идіоморфной роговой обманки и зеренъ кварца. Здѣшній керсантитъ — порода красивая, свѣжая, легко поддающаяся обработкѣ (каменоломни для желѣзнодорожныхъ сооруженій); при вывѣтриваніи она даетъ шарообразныя отдѣльности.

Нѣсколькими верстами сѣвернѣе тотъ же гнейсъ прорѣзывается тонкою (1 м. 20 см.) жилою мелкозернистаго *діабаза*, показывающаго п. м. офитовое строеніе и состоящаго изъ лучисто расположенныхъ призмъ лабрадора, мезостатическихъ участковъ фіолетоваго авгита, зеренъ титанита, магнетита и пр. Направленіе этой жилы тоже NW-ое (285°), паденіе отвѣсное.

---

[1]) Изв. Геол. Ком. 1898 г., т. XVIII, стр. 294 и 1899 г., стр. 377.

Гранитогнейсы Сухой Конки, между балками Гусаркой и Чебанкой (ближе къ послѣдней) [1]), содержатъ опять жилу такого же *діабаза*, но мощностью въ 60 метровъ; направленіе NW 295°. Жила эта смѣшаннаго характера: вдоль нея проходятъ тонкія (въ $^{1}/_{2}$ метра), нѣсколько изломанныя жилы другой *лампрофировидной* породы, состоящей, какъ это видно п. м., изъ порфирическихъ выдѣленій авгита и біотита, а въ плотной основной массѣ содержащей ортоклазъ, магнетитъ и листочки біотита (= *авгитовый минетъ*).

На южной сторонѣ водораздѣла, по притокамъ р. Берды, жильныя породы чаще и другого типа. Простираніе ихъ здѣсь почти широтное, онѣ обыкновенно темносѣраго или чернаго цвѣта, базальтовидны, лишены почти совсѣмъ порфирическихъ выдѣленій и весьма плотны, особенно въ поясѣ контакта. П. м. породы эти состоятъ изъ очень рѣдкихъ порфирическихъ выдѣленій большею частью оплавленнаго эллипсовидно ортоклаза, плагіоклаза и авгита, главнѣйше же изъ очень мелкозернистой основной массы. Послѣдняя представляетъ собою смѣсь зеренъ и призмочекъ ортоклаза, плагіоклаза, желтаго авгита, магнетита, иногда также небольшого количества кварца. Ортоклазъ и авгитъ, въ общемъ, преобладаютъ. Интересны измѣненія, которымъ подвергается структура этихъ породъ въ контактѣ: онѣ замѣтно темнѣютъ, обогащаясь магнетитомъ и авгитомъ, причемъ минералы эти принимаютъ здѣсь самыя разнообразныя, странныя и прихотливыя формы роста, въ видѣ согнутыхъ спирально или дугообразно трихитовъ, четкообразныхъ маргаритовъ, тонкихъ сѣтокъ, древовидныхъ развѣтвленій и т. п. Эти своеобразныя породы, требующія тщательнаго химическаго изученія, принадлежатъ, повидимому, къ группѣ т. н. *авгитовыхъ вогезитовъ* Розенбуша.

[1]) Но не въ самой Чебанкѣ, какъ это указывается В. Вознесенскимъ, l. c., стр. 181.

Изъ такой породы состоитъ жила, выступающая впервые на правомъ берегу б. Грузьки, нѣсколько къ сѣверу отъ с. Бѣлоцерковки, и выдѣляющаяся орографически подъ названіемъ «Веселаго Горба». Толщина ея здѣсь около 30 метровъ. Жила эта замѣчательна еще въ слѣдующемъ отношеніи. При внимательномъ осмотрѣ ее можно прослѣдить къ западу *на протяженіи 12 верстъ*, причемъ она постепенно выклинивается: въ Андреевомъ Яру мощность ея равна 20 м., а въ балкѣ Маслобойниха, что у Бѣльманки, всего лишь 9 м. Общее направленіе жилы NW 275°. Прорѣзываемые ею гнейсы имѣютъ различное простираніе, то NO-ое, то NW-ое. Изъ этого слѣдуетъ, что *первичная дислокація гнейсовъ древнѣе здѣсь изліянія жильныхъ породъ.*

Роговообманковые керсантиты и *минеты* залегаютъ тонкими, но многочисленными жилами въ гнейсахъ и гранитогнейсахъ по всему верхнему и среднему теченію Каратюка. Рѣже здѣсь попадаются жилы *діоритоваго порфирита* и *сіенитоваго порфира*. Всѣ эти жилы имѣютъ NW-ое или почти широтное направленіе.

NW-ое же направленіе (NW 300° — 310°) имѣютъ жилы *керсантита* и *вогезита*, залегающія въ разрушенномъ біотитовомъ гнейсѣ балки Хая-чихъ, южнѣе с. Дордобы (уже въ предѣлахъ Маріупольскаго уѣзда).

Разсмотрѣнная гнейсовая площадь на сѣверной своей периферіи исчезаетъ подъ третичными отложеніями, границы которыхъ установлены уже прежними изслѣдователями [1]). Этотъ третичный покровъ не обладаетъ, повидимому, большой мощностью, ибо отдѣльные выходы гнейса наблюдаются далеко внѣ предѣловъ сплошного развитія кристаллическихъ породъ, а

---

[1]) Ср. Н. Соколовъ. Общ. геолог. карта Россіи. Листъ 48-й. Тр. Геол. Ком., т. IX, 1889 г.

именно по р. Конкѣ, ниже с. Жеребца, въ устьѣ б. Берестовой, въ д. Даровкѣ, въ с. Камышеваткѣ и т. д., до самаго Днѣпра.

На границѣ кристаллической площади и третичныхъ осадковъ во многихъ мѣстахъ извѣстны залежи *каолина*, гнѣздоваго характера, покоящіяся среди перемытыхъ песковъ и гальки.

2. Таганрогскій округъ Области Войска Донского.

Существованіе кристаллическихъ породъ восточнѣе р. Кальміуса (въ Таганрогскомъ округѣ) сдѣлалось общеизвѣстнымъ лишь въ 1898 г. послѣ изслѣдованій Н. А. Соколова, который показалъ, что породы эти обнажаются сплошными массами по Грузскому Еланчику и его западнымъ притокамъ между с. Слюсаревкой и Александровкой (балки: Каменка и Каменоватая).

Какъ a priori можно было ожидать, общій геологическій характеръ этого вновь для науки открытаго района, вполнѣ аналогиченъ кристаллической площади къ западу отъ Кальміуса, непосредственное продолженіе которой онъ и составляетъ. Въ самомъ дѣлѣ, внимательный осмотръ Грузскаго Еланчика и впадающихъ въ него балокъ показываетъ, что господствующимъ геологическимъ образованіемъ являются здѣсь граниты, и притомъ двухъ типовъ: амфиболовый и біотитовый (гранититъ).

Амфиболовый гранитъ (и амфиболовый гранититъ) краснаго или желтовато-сѣраго цвѣта отличается обыкновенно грубозернистымъ сложеніемъ и особыми закругленными формами вывѣтриванія, напоминающими шары, грибовидные столбы и т. п. Порода эта лишена всякой стратификаціи. Большія ея массы обнажаются по Еланчику между д. Слюсаревкой и Греч-

киной, а также къ сѣверу отъ с. Кузнецово-Михайловки, въ особенности же по нижнему теченію б. Каменки, гдѣ онѣ образуютъ обрывистые утесы, разбитые трещинами по двумъ направленіямъ: NO 35° и NW 290°. Такой же амфиболовый гранитъ и гранититъ выступаетъ отдѣльными лысинами и по б. Каменоватой, выше впадающей въ нее съ запада б. Каранской. Въ б. Криничной, южнѣе Слюсаревки, амфиболовый гранитъ содержитъ странныя жилоподобныя *включенія гнейса*, имѣющія правильное и почти меридіональное простираніе. Это обстоятельство указываетъ на *интрузивное* происхожденіе разсматриваемой породы.

Біотитовый гранитъ (гранититъ) отличается отъ предъидущей породы, между прочимъ, своимъ среднезернистымъ сложеніемъ и наклонностью къ образованію плитообразныхъ или параллелепипедическихъ отдѣльностей. Мѣстами, напр. сѣвернѣе Иловайскихъ хуторовъ, онъ пріобрѣтаетъ параллельное расположеніе біотита и переходитъ въ *гранито-гнейсъ*, масса котораго разбита трещинами по тремъ направленіямъ: NO 35°, NW 285° и NW 350°. Гранито-гнейсъ съ болѣе явственной стратификаціей замѣчается только въ одномъ мѣстѣ, именно по Еланчику, южнѣе д. Гречкиной, гдѣ сланцеватость его имѣетъ направленіе NW 290°, паденіе SW, кливажъ меридіональный. Нѣсколько далѣе, у Каменнаго Кургана, направленіе пластоватости этого гранитогнейса измѣняется въ NO 70°, кливажа— въ NW 280°. Въ другихъ мѣстахъ, по Еланчику, Каменкѣ и Каменоватой, гранититъ сохраняетъ нормальное зернистое строеніе.

По среднему теченію Каменки, около впадающей въ нее справа балки Холодной, въ гранититѣ залегаютъ многочисленныя жилы краснаго мелкозернистаго *аплита*, образуя, вслѣдствіе своей большой устойчивости, выдающіеся надъ поверхностью гребни.

Отношенія между амфиболовымъ гранитомъ и гранититомъ непосредственно выяснить не удалось, но, судя по большему сходству породъ, развитыхъ по Еланчику и Кальміусу, надо полагать, что оно такое же, какое было констатировано для восточной части Маріупольской кристаллической площади, гдѣ амфиболовый гранитъ занимаетъ горизонты болѣе глубокіе, чѣмъ граниты и гнейсы [1]).

Обнаженія гранитовъ по Грузскому Еланчику наблюдаются лишь въ самомъ руслѣ и по бокамъ рѣчной долины собственно, тогда какъ на болѣе высокихъ степныхъ склонахъ и верховьяхъ впадающихъ въ нее балокъ всюду показываются слои третичныхъ известковыхъ отложеній. Изъ послѣднихъ исключительно сложенъ весь лѣвый берегъ Еланчика, послѣ впаденія въ него Каменки, а также правый берегъ Каменоватой ниже впаденія б. Малеваной. По среднему и нижнему теченію Каменки и Каменоватой третичныхъ осадковъ уже не видно, такъ что восточная граница распространенія кристаллическихъ образованій проходитъ сначала вдоль меридіонально текущаго Еланчика, а отъ Кузнецово-Михайловки она круто поворачиваетъ на юго-западъ по направленію къ Сартанѣ, что на Кальміусѣ. Сѣверная граница опредѣлится линіей, проведенной отъ д. Слюсаревки на верховья балки Водяной, впадающей въ р. Кальміусъ, сѣвернѣе с. Каракубы.

Означенная гранитная площадь во многихъ мѣстахъ прорывается *жильными породами*, представляющими иногда немало научнаго интереса. Приведу краткую характеристику важнѣйшихъ изъ нихъ, начиная съ болѣе кислыхъ.

Кварцевый тингуаитъ (*грорудитъ* Брэггера). Двѣ рядомъ лежащія жилы (мощностью въ 7 и 13 м.) этой интересной породы обнажаются въ гранититѣ на правомъ берегу Еланчика,

---

[1]) Ср. отчетъ за 1889 г., Изв. Геол. Ком., т. XVII, стр. 291.

у Иловайскихъ хуторовъ. Направленіе ихъ NW 305° и NW 290°. Послѣдняя, наклоненная къ SW-у, пересѣкаетъ также оба берега б. Каменки, при устьѣ б. Джерилянки, въ видѣ высокихъ обрывистыхъ утесовъ, распадающихся на кароткопризматическія отдѣльности. Структура породы мелкопорфирическая, цвѣтъ зеленоватый, при вывѣтриваніи сѣрый. Порфирическими выдѣленіями являются призматическіе кристаллы ортоклаза, игольчатыя недѣлимыя эгирина, рѣже оплавленныя зерна кварца. Основная масса—мелкозернистая смѣсь кварца и ортоклаза—пронизана войлокообразными скопленіями тонкихъ иголъ эгирина, къ которому присоединяется также (щелочная) роговая обманка, ближе пока не опредѣленная. Третья жила кварцеваго тингуаита наблюдается по нижнему теченію б. Таловой съ простираніемъ NW 280°. Она здѣсь выступаетъ въ видѣ изолированной стѣны, ибо окружающій гранитъ, какъ легче вывѣтривающійся, скрылся подъ рѣчными наносами.

Гранитовый (кварцевый) и *сіенитовый порфиры*—породы кирпичнокраснаго цвѣта, съ плотной основной массой и порфирическими кристаллами кварца и ортоклаза въ первомъ случаѣ, одного только ортоклаза — во второмъ. Основная масса кварцевыхъ порфировъ — большею частью, гранофировая, въ сіенитовыхъ же — трахитово-флюидальная. Изъ окрашенныхъ минераловъ въ основной массѣ рѣдко наблюдаются игольчатые микролиты авгита, зернышки магнетита и обильная гематитовая пыль. Тонкая жила сіенитоваго порфира (мощностью въ $1^1/_2$ метра) пересѣкаетъ крупнозернистый гранититъ въ направленіи NO 40° у д. Гречкиной. Кварцевые порфиры встрѣчаются гораздо чаще: жилы ихъ толщиною отъ 6 до 20 м. замѣчены на правомъ берегу Еланчика, около б. Карпова, около Иловайскихъ хуторовъ, а также на лѣвомъ берегу Каменки, выше впаденія б. Таловки. Простираніе этихъ жилъ NW-ое, близкое къ широтному (NW 270°—290°).

Нефелиново-сіенитовый порфиръ. На сѣверномъ концѣ д. Гречкиной, въ такъ называемой Круглой Лощинѣ, обнажается порода порфироваго сложенія, напоминающая нѣкоторые фонолиты. Простымъ глазомъ отличаются полупрозрачные кристаллы ортоклаза, рѣдкія пластинки черной слюды и фіолетовыя неопредѣленныхъ очертаній пятна, погруженныя въ плотной сѣрой основной массѣ. П. м. въ послѣдней, кромѣ призмочекъ ортоклаза, замѣтны еще мелкія иголки эгирина или близкаго къ нему эгириноваго авгита и, въ небольшомъ количествѣ, шестиугольныя призмы нефелина. Структура основаній массы—трахитово-флюидальная. Фіолетовый минералъ образуетъ неправильной формы зерна и принадлежитъ повидимому къ группѣ содалита. О залеганіи этой интересной породы ничего болѣе опредѣленнаго сказать нельзя, ибо контактъ ея съ гранитомъ скрытъ подъ толстымъ слоемъ наносовъ.

Жилы *діоритоваго порфирита* наблюдаются въ нѣсколькихъ мѣстахъ на правомъ берегу Еланчика, между Гречкиной и Иловайскими хуторами. Мощность ихъ—небольшая, отъ $1^1/_2$ до $5^1/_2$ м., направленіе NW 270°—280°.

Самыми распространенными жильными породами разсматриваемаго района являются *діабазы* и *діабазовые порфириты*. Они характеризуются рѣзко выраженнымъ офитовымъ строеніемъ, ксеноморфностью фіолетоваго, титанъ содержащаго авгита и обиліемъ магнетита, титанита и апатита. Нерѣдко они содержатъ также небольшія количества цементнаго кварца. Мощность діабазовыхъ жилъ небольшая, отъ 1 до 10 м., направленіе двоякое: NO 60°—65° и, гораздо чаще, NW 270°—280°. Жилы перваго направленія, вообще, болѣе разложены. По Грузскому Еланчику и Каменкѣ діабазовыя жилы наблюдаются болѣе чѣмъ въ 10 мѣстахъ: между д. Слюсаревкой и Гречкиной, въ б. Бирючьей, Холодной и т. д.

Жильныя породы *лампрофироваго типа* распространены

менѣе діабазовъ. Мощность жилъ всегда незначительная, рѣдко превышающая 2 м.; простираніе обыкновенно NW 270°—290°, и только въ одномъ случаѣ было замѣчено меридіональное простираніе. Сюда принадлежатъ плотныя базальтовидныя породы, содержащія на ряду съ преобладающимъ плагіоклазомъ всегда ортоклазъ и небольшія зернышки кварца. Между желѣзосодержащими силикатами главную роль играетъ авгитъ, образующій въ рѣдкихъ случаяхъ также порфирическія выдѣленія; магнетита всегда много. Эти *вогезиты* отличаются иногда весьма необыкновенной структурой: удлиненныя призмочки плагіоклаза собраны въ видѣ радіально-лучистыхъ розетокъ, покрытыхъ сѣтками магнетита и трихитообразными микролитами авгита. Подобныя породы залегаютъ въ гранититѣ около Каменнаго Кургана, по среднему теченію Еланчика (верстахъ въ 4-хъ отъ Гречкиной), также при устьѣ бал. Крутой и въ другихъ мѣстахъ.

Нѣсколько сѣвернѣе Гречкиной, у мельницы, рядомъ съ жилой діабаза залегаетъ тонкая жила (1 м. 60 см.) лампрофира, посылающая въ амфиболовый гранитъ поперечныя апофизы, толщиною въ 10—15 см. По своему минералогическому составу и структурѣ, это лампрофиръ другого типа: онъ не такъ плотенъ и имѣетъ красноватобурый пятнистый видъ. П. м. наблюдаются коротко призматическіе идіоморфные кристаллы бурой роговой обманки, играющіе отчасти роль порфирическихъ выдѣленій, и неправильная смѣсь удлиненныхъ призматическихъ кристалловъ фіолетоваго авгита и плагіоклаза съ пластинками біотита, зернами магнетита и игольчатыми образованіями апатита. Плагіоклазъ въ этой породѣ — *камптонитъ* — играетъ подчиненную роль.

Изъ предъидущаго краткаго обзора видно, что жильныя породы въ предѣлахъ бассейна Грузскаго Еланчика отличаются замѣчательнымъ разнообразіемъ типовъ. Съ другой стороны бросается въ глаза постоянство ихъ простиранія, которое въ

громадномъ большинствѣ случаевъ колеблется между NW 270° и NW 290° и только въ видѣ рѣдкихъ исключеній смѣняется NO-вымъ или меридіональнымъ.

Правые берега Кальміуса были осмотрѣны въ 1898 году. Нынѣшнимъ лѣтомъ (1901 г.) тогдашнія наблюденія были пополнены осмотромъ лѣваго берега той же рѣки и всѣхъ впадающихъ въ нее балокъ, начиная съ Водяной (сѣвернѣе Каракубы) и кончая бал. Ханженкова на югѣ (около Сартаны). Наблюденія, собранныя на этомъ пространствѣ, въ общемъ вполнѣ согласны съ данными, относящимися къ правому берегу Кальміуса, и доказываютъ полную симметрію строенія обоихъ его береговъ. Кальміусъ, между Каракубой и Сартаной, протекаетъ по гранитному, извилистому и окаймленному высокими утесистыми берегами руслу. Господствующей породой на обоихъ берегахъ Кальміуса, особенно между д. Кирсановкой и Красновкой, является крупнозернистый амфиболовый, пироксенъ содержащій гранитъ, тогда какъ къ сѣверу и къ югу отъ названныхъ деревень большаго развитія достигаетъ гранититъ, принимающій мѣстами структуру гранитогнейса. Этотъ par excellence гранитный массивъ прорѣзывается весьма многочисленными жилами породъ какъ основныхъ, такъ и кислыхъ, переходящими съ одного берега рѣки на другой безъ малѣйшихъ уклоненій въ направленіи. Самаго большаго развитія достигаютъ жильныя породы между с. Ласпи и д. Красновкой. Въ общемъ можно однако замѣтить, что болѣе основныя изъ нихъ (діабазы, порфириты и т. п.) распространены, главнѣйше, въ сѣверной части площади (сѣвернѣе бал. Терновой), тогда какъ болѣе кислыя (порфиры, ортофиры и проч.) скучены въ южной ея части (южнѣе бал. Терновой). Преобладающее простираніе какъ основныхъ жильныхъ породъ, такъ и кислыхъ — NW-ое, хотя послѣднія изъ нихъ довольно часто дѣлаютъ отступленіе отъ этого общаго правила, простираясь на NO.

Кромѣ этой характеристики, общей для обоихъ береговъ Кальміуса, нынѣ были замѣчены нѣкоторыя частности, свойственныя повидимому только лѣвому его берегу. Такъ, напримѣръ, въ балкахъ, впадающихъ въ Кальміусъ съ лѣвой стороны, были замѣчены многочисленныя тонкія выклинивающіяся жилы *лампрофировъ*, существованіе которыхъ на правомъ берегу не было констатировано. Это своеобразные по своему составу и структурѣ *каптониты*, состоящіе изъ мелкозернистой смѣси идіоморфныхъ выдѣленій краснобураго амфибола, авгита и біотита (рѣже), склеенныхъ полевошпатовой основной массой, подчиненной по количеству минераламъ желѣзосодержащимъ.

Точно также въ с. Сысоевкѣ (Васильевкѣ), на лѣвомъ высокомъ берегу Кальміуса, выступаетъ мощный дейкъ *кварцеваго тингуаита* (продолженіе одной изъ жилъ, замѣченныхъ по Еланчику?), не переходящій на правый берегъ рѣки, что объясняется констатированнымъ здѣсь большимъ сдвигомъ въ NW-омъ направленіи [1]).

Поэтому жильныя породы лампрофироваго и тингуаитоваго типа можно считать характерными для восточной *периферіи* изучаемаго кристаллическаго плато, лежащей между Кальміусомъ и Еланчикомъ.

Приведенными наблюденіями заканчиваются пока геологическія изслѣдованія *Приазовской кристаллической площади*. Подъ этимъ терминомъ я впредь буду понимать площадь *сплошного* развитія кристаллическихъ образованій, тянущуюся вдоль

[1]) Ср. отчетъ 1898 г. Изв. Геол. Ком., т. XVII. стр. 288.

береговъ Азовскаго моря и заключенную между впадающими въ него рѣками: Молочной на западѣ и Грузскимъ Еланчикомъ на востокѣ. Какъ можно усмотрѣть изъ отчетовъ 1897, 1898, 1899 [1]) и настоящаго 1901 года, площадь эта представляетъ одно общее, вполнѣ опредѣленное геологическое образованіе, отличающееся многими характерными особенностями. Болѣе подробная и строже обоснованная ея характеристика выяснится лишь послѣ детальной научной обработки весьма богатаго петрографическаго матеріала, собраннаго впродолженіе четырехъ лѣтнихъ командировокъ. Но уже одни геологическія наблюденія и предварительное, общее ознакомленіе съ составомъ и структурой горныхъ породъ, входящихъ въ составъ разсматриваемой площади, позволяетъ расчленить ее на нѣсколько болѣе или менѣе рѣзко обособленныхъ областей, представляющихъ *самостоятельныя генетически образованія.* Вотъ эти области:

I. Область преобладающаго развитія *гнейсовъ* (также гранито-гнейсовъ, кристаллическихъ сланцевъ, гранулитовъ и проч.). Эта западная и самая обширная область занимаетъ около $^2/_3$ всей кристаллической площади (болѣе 6.000 кв. верстъ). Восточную ея границу укажетъ линія, проведенная отъ с. Мангушъ, что на Мокрой Бѣлосарайкѣ, до с. Чердакловъ на Кальчикѣ и захватывающая нижнія и среднія теченія Восточнаго Кальчика, б. Вали-Тарама и Западнаго Кальчика.

II. Область преобладающаго развитія *гранитовъ* тянется отъ указанной выше границы гнейсовъ на востокъ до Груз-

---

[1]) О литологическомъ составѣ Южно-русской кристаллической площади въ предѣлахъ Маріупольскаго уѣзда. Изв. Геол. Ком., 1898 г., т. XVII, стр. 133.

Геологическія изслѣд., произвед. въ Маріупол. уѣздѣ лѣтомъ 1898 г. Ib., т. XVII, стр. 287.

Геологическія наблюд., произвед. въ Бердянскомъ уѣздѣ лѣтомъ 1899 г. Ib., т. XVIII, стр. 371.

скаго Еланчика. Площадь, занятая выходами гранитовъ, равняется около 3.000 кв. верстъ. Сюда принадлежатъ, главнымъ образомъ, *интрузивные* массивы гранитита, амфиболоваго и пироксеноваго гранитовъ, а также пироксеноваго сіенита по нижнему теченію Кальчика.

III. Область развитія *элеолитовыхъ сіенитовъ* и *пироксенитовъ* расположена на верховьяхъ Восточнаго Кальчика и б. Вали-Тарама. Поверхность ея около 15 кв. верстъ.

IV. Область подвоздушныхъ изліяній *базальтовой* и *андезитово-трахитовой* магмы лежитъ на границѣ палеозойскихъ осадковъ и гранита, по нижнему теченію Мокрой-Волновахи, между с. Николаевкой и Каракубой, а также по балкамъ: Люби-тарама, Вангеліевой, Камышеваткѣ и Элменъ-тарама. Пространство ею занимаемое не менѣе 120 кв. верстъ.

V. *Жильныя образованія.* Хотя выходы жильныхъ породъ наблюдаются на всей площади, но не трудно замѣтить, что они скучены, главнымъ образомъ, въ сѣверо-восточномъ ея углѣ. Здѣсь можно отмѣтить двѣ жильныя области: одна изъ нихъ, болѣе сѣверная, обнимаетъ среднія теченія Еланчика и Кальміуса; другая, болѣе южная, совпадаетъ съ бассейномъ верхняго и средняго теченія Кальчика. Главными представителями жильныхъ образованій являются: 1) пегматиты и аплиты, 2) гранитовые и сіенитовые порфиры, 3) тингуаиты, 4) лампрофиры, 5) порфириты, 6) габбро-нориты и діабазы.

Этими подраздѣленіями я буду руководствоваться при детальной обработкѣ собраннаго матеріала и сводкѣ геологическихъ наблюденій.

На приложенной схематической картѣ указаны всѣ перечисленныя области по возможности точно, на сколько это позволяетъ масштабъ карты. Мощность жилъ большею частью преувеличина по той же причинѣ. Амфиболовые и пироксеновые граниты выдѣлены изъ гранититовъ при помощи особой

краски съ цѣлью указать на ихъ способъ залеганія — обыкновенно ниже гранититовъ — съ обнаженіями по рѣчнымъ долинамъ и балкамъ.

RÉSUMÉ. 1) District d'Alexandrovsk. Les roches cristallines occupent la région qui forme le partage des eaux du Dniepr et de la Berda. La steppe élevée y consiste essentiellement en gneiss biotitique et amphibolique. D'un côté, le gneiss amphibolique passe à l'amphibolite, de l'autre, au quarzite schisteux. La stratification très nette des gneiss se modifie fréquemment. Leur direction dominante NW est parfois remplacée par NE et, d'ailleurs très rarement, par NS. Grâce à des fissures de clivage secondaire les gneiss se montrent souvent divisés en parallélepipèdes et cubes plus ou moins réguliers. Le gneiss amphibolique présente de fréquentes lentilles granuleuses contenant beaucoup d'albite, d'anortite et de labrador. Le plateau gneissique, qui semble avoir subi les effets d'une forte dislocation, offre au cours supérieur de la Mokraïa Konka une volumineuse intrusion d'orthophyre augitique. Les roches filoniennes observées sont des kersantites augitiques et amphiboliques, des vosgosites, des minettes augitiques, des diabases, des porphyrites dioritiques, des porphyres syénitiques, des pegmatites et des aplites. Plusieurs filons de vosgesite ont été suivis sur une distance d'environ 12 verstes sans qu'on les ait vu changer de direction; ils recoupent des gneiss dirigés NW et SE. Il s'en suit que la dislocation primaire des gneiss est plus âgée que l'épanchement des roches filoniennes.

2) District de Taganrog. Les roches cristallines sont développées entre les rivières Kalmious et Grouzsky Elantchik. Vers l'est, le sud-est et le nord-est, elles plongent sous les dépôts tertiaires; à l'ouest elles se rattachent immédiatement au granite de Marioupol. La roche essentielle est le granite amphibolique et le granite biotitique. Le granite amphibolique contient des inclusions de gneiss, preuve de son origine intrusive. En de nombreux points les granites sont recoupés par des roches filoniennes, parmi

lesquelles les plus intéressantes sont des tinguaïtes quartzeux et des porphyres néphélino-syénitiques compacts dont les filons, dirigés NW 290°—305°, ont une épaisseur de 7 à 13 mètres. On rencontre en outre dans les filons du porphyre granitique et syénitique des diabases et porphyrites diabasiques, ensuite des vosgesites et, assez fréquemment, des camptonites. La plupart des filons offrent la direction NW.

XIX.

Отчетъ о поѣздкѣ на Кавказъ въ районы детальныхъ изслѣдованій нефтеносныхъ площадей.

Н. Соколовъ.

(Compte rendu des recherches géologiques dans les régions naphtifères du Caucase en 1901. Par. N. Sokolow).

Совершенная мною по порученію Геологическаго Комитета минувшей осенью поѣздка на Кавказъ имѣла цѣлью ознакомиться съ результатами произведенныхъ въ этомъ году горн. инж. Д. Голубятниковымъ, К. Калицкимъ, С. Квиткой, А. Рябининымъ и Е. Юшкинымъ изслѣдованій нефтеносныхъ площадей Кавказа, а именно Грозненскаго района, окрестностей г. Петровска, части Дагестана къ сѣверу, западу и югу отъ г. Дербента, мѣстности около ст. Хидерзынде и Килязи и нефтеносныхъ площадей Сигнахскаго уѣзда [1]).

Согласно таковому порученію я осмотрѣлъ собранный вышеупомянутыми геологами научный матеріалъ и произвелъ, насколько позволялъ краткій срокъ моей командировки, въ наиболѣе интересные пункты совмѣстныя экскурсіи. Такъ изъ Грознаго были совершены поѣздки: на гору Ташъ-Кала, на 1-ую и 2-ую (Мамакаевскую) группу нефтяныхъ

[1]) На приложенной карточкѣ всѣ эти мѣстности отмѣчены краснымъ цвѣтомъ.

промысловъ и вверхъ по р. Аргуну, по дорогѣ въ с. Шатой. Изъ г. Петровска экскурсіи были направлены: къ обнаженіямъ слоя съ *Spaniodon* на вершинѣ небольшого кряжа, находящагося между горами Тарку-Тау и Наратъ-Тюбе, по дорогѣ въ Темиръ-Ханъ-Шуру и на гору Анджарку. Изъ Дербента экскурсировали на гору Сабнову, въ Песчаную балку, въ Маджалисъ, на гору Гяуръ-Тапа, въ долину Рубасъ-Чая и въ ближайшихъ окрестностяхъ г. Дербента. Осмотръ окрестностей станц. Хидерзынде и Килязи былъ произведенъ изъ Баку. Поѣздки въ Сигнахъ не пришлось сдѣлать по обстоятельствамъ, изложеннымъ ниже.

Изслѣдованія горн. инж. Е. М. Юшкина были сосредоточены главнѣйше въ районѣ нефтяныхъ промысловъ Грозненскаго Нефтяного хребта. Эксплоатируемая площадь представляетъ, какъ извѣстно, очень узкую полосу, занимающую гребень антиклинальной складки, образованной слагающими упомянутый хребетъ третичными породами, и прилегающую полоску южнаго склона этой антиклинали. Детальное изученіе естественныхъ и искусственныхъ обнаженій обнаружило значительно бо́льшую, чѣмъ предполагалось ранѣе, сложность тектоники Нефтяного хребта, особенно на сѣверномъ склонѣ антиклинали. Большой интересъ представляетъ открытіе спаніодонтоваго горизонта (песчанистой породы съ *Spaniodon Barboti*), залегающаго среди сланцеватыхъ глинъ верхней части толщи породъ, которымъ подчинены и нефтеносные слои. Но особенную цѣнность имѣетъ тщательно собранный г. Юшкинымъ матеріалъ изъ многочисленныхъ буровыхъ скважинъ разсматриваемаго района.

Среди породъ, добытыхъ изъ буровыхъ скважинъ съ различныхъ глубинъ, и въ томъ числѣ, что особенно важно, изъ толщи нефтеносныхъ породъ, даже изъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ, которые достигнуты въ Грозненскомъ районѣ буро-

выми скважинами, попадаются и содержащія окаменѣлости. Вмѣстѣ съ остатками рыбъ, встрѣчаемыми какъ въ верхнихъ такъ и въ нижнихъ горизонтахъ мощной толщи пройденныхъ буровыми скважинами нефтеносныхъ породъ, находятся раковины пластинчатожаберныхъ моллюсковъ: маленькихъ, съ изящной скульптурой *Pholas* [1]), также небольшихъ *Syndesmya?* (или *Tellina?*) [2]), *Cardium* съ рѣдко расположенными острыми, усаженными шипиками, ребрами, близкаго по виду къ кардіямъ изъ группы *C. Fittoni* [3]) и очень многочисленныхъ и мелкихъ формъ, по очертанію принадлежащихъ къ р. *Spaniodon*. Изрѣдка попадаются раковины брюхоногихъ моллюсковъ изъ р.р. *Buccinum* [4]) и *Valvata* (?)

Особенно многочисленны, и именно въ образцахъ породъ изъ нижнихъ горизонтовъ, маленькія похожія на *Spaniodon* раковины, неотличимыя по внѣшнему облику отъ мелкаго вида *Spaniodon*, встрѣчаемаго мѣстами въ огромномъ количествѣ въ верхнихъ средиземноморскихъ отложеніяхъ сѣвернаго Кавказа (Ставропольской губерніи и Кубанской Области). Если дальнѣйшее, болѣе тщательное изученіе этихъ окаменѣлостей, сильно затрудняемое очень малыми размѣрами раковинъ и необыкновен-

---

[1]) Очертаніемъ и скульптурой этотъ *Pholas* напоминаетъ маленькій *Pholas* изъ слоевъ съ *Turritella atamanica* Bogatchew, обнажающихся подъ Новочеркасскомъ и принадлежащихъ къ образованіямъ промежуточнымъ между средиземноморскими и сарматскими.

[2]) Формой и величиной раковина эта очень походитъ на *Syndesmya reflexa* Eichw. изъ нижнихъ сарматскихъ отложеній, и еще болѣе на малорослую *Syndesmya* изъ слоевъ съ *Venus konkensis*.

[3]) *C. Fittoni* d'Orb. свойственъ по преимуществу среднимъ сарматскимъ слоямъ Южной Россіи и сѣвернаго Кавказа, но въ сланцеватыхъ глинахъ, развитыхъ въ бассейнѣ р. Конки и лежащихъ въ основаніи тамошнихъ сарматскихъ слоевъ, также встрѣчается видъ *Cardium* съ тонкими рѣдко расположенными ребрами.

[4]) Сѣтчатой скульптурой (спиральныя ребра пересѣкаются съ поперечными) форма эта напоминаетъ *Buccinum restitutianum* Font., которая встрѣчается, между прочимъ, и въ верхнихъ средиземноморскихъ отложеніяхъ сѣвернаго Кавказа.

ной, вслѣдствіе чрезвычайной тонкостѣнности, хрупкостью ихъ, подтвердитъ тождество этихъ формъ съ верхнеміоценовыми, то установившійся нынѣ взглядъ на возрастъ породъ нефтеносной толщи Грозненскаго района [1]) долженъ быть совершенно измѣненъ, такъ какъ въ такомъ случаѣ даже самые нижніе (залегающіе на глубинѣ 400—450 метровъ) изъ нынѣ эксплоатируемыхъ нефтеносныхъ слоевъ не могутъ быть признаваемы болѣе древними, чѣмъ верхніе горизонты средиземноморскаго яруса.

Горн. инж. К. Н. Калицкій произвелъ детальную съемку планшета IV (съ г. Петровскомъ) и кромѣ того, для выясненія нѣкоторыхъ вопросовъ, сдѣлалъ рядъ дополнительныхъ экскурсій въ предѣлахъ лежащаго къ западу планшета III. Изъ произведенныхъ мною совмѣстно съ г. Калицкимъ поѣздокъ значительный интересъ представляла поѣздка на открытое г. Калицкимъ обнаженіе спаніодонтоваго слоя, залегающаго и здѣсь въ связи съ сланцеватыми глинами и мергелями, причисляемыми къ верхнимъ горизонтамъ нефтеносной толщи. Въ прослоѣ желтовато-сѣроватаго мергеля, лежащаго выше слоя съ *Spaniodon*, были встрѣчены и остатки рыбъ. Осмотръ великолѣпнаго разрѣза третичныхъ песчаниковъ и сланцеватыхъ глинъ нефтеносной группы, обнажающихся по шоссе изъ г. Петровска въ г. Темиръ-Ханъ-Шуру показалъ всю значительную мощность этой толщи и большое однообразіе петрографическаго состава ея. Достойно особеннаго вниманія, что въ единственномъ пунктѣ, а именно у аула Атлы-Буюнъ, гдѣ слои сланцеватыхъ глинъ и песчаниковъ, вообще правильно падающіе на NO, предста-

[1]) А. Коншинъ, первый давшій болѣе обстоятельное описаніе нефтеноснаго Грозненскаго района (Геологическое описаніе Грозненской нефтеносной площади. Матер. для геол. Кавказа, 2-я серія, книга II, 1892 г.), а за нимъ и послѣдующіе геологи относили всѣ нефтеносныя породы разсматриваемой области къ палеогену.

вляютъ довольно значительный сбросъ, только и замѣчается выходъ нефти и сѣрныхъ источниковъ. Интереснымъ въ научномъ отношеніи фактомъ является довольно значительное къ западу и сѣверу отъ г. Петровска распространеніе Каспійскихъ отложеній (съ *Cardium trigonoides*, *Dreissensia polymorpha*, *Dr. rostriformis* и др.), предѣлъ котораго—древняя граница Каспійскаго моря—прослѣжена г. Калицкимъ на значительномъ протяженіи. Не мало любопытныхъ данныхъ представило также тщательное изученіе сложенныхъ изъ мактровыхъ слоевъ горъ: Тарку-Тау и Анджарки.

Изслѣдованія горн. инж. Д. В. Голубятникова охватили обширный районъ, центромъ котораго является Дербентъ. Детальныя изслѣдованія г. Голубятникова сосредоточились на планшетахъ, ближайшихъ къ Дербенту (планшеты съемки 1874—1877 гг. Военно-Народнаго Управленія въ масштабѣ 250 саж. въ дюймѣ: 17—16, Р—17, С—17 и 18, Т—17 и часть У—17, и планшеты съемки 1880—1888 гг. того-же Управленія въ масштабѣ 100 саж. въ дюймѣ: А—3—4, Б—3 и 4, В—3, 4 и 5, Г—1, 2, 3, 4 и 5 и Д—3—4 и 5); но кромѣ того имъ произведены необходимыя для болѣе полнаго освѣщенія геологическаго строенія изучаемаго имъ района, многочисленныя экскурсіи въ окрестъ лежащія мѣстности, причемъ имъ были достигнуты на сѣверѣ Каякентъ, на югѣ и западѣ бассейнъ Рубасъ-Чая. Изъ совмѣстныхъ экскурсій, сдѣланныхъ мною съ Д. В. Голубятниковымъ, слѣдуетъ упомянуть поѣздку по р. Уллу-Чаю къ с. Маджалисъ, близъ котораго въ отличномъ обнаженіи видно налеганіе на мѣловые несогласно пластующихся третичныхъ слоевъ. Но особенный интересъ представляютъ открытыя г. Голубятниковымъ по правую сторону р. Уллу-Чая на сѣверномъ склонѣ кряжа Гяуръ-Тапа міоценовыя отложенія. Эти отложенія, состоящія изъ песчано-глинистыхъ слоевъ, подсти-

лаемыхъ рыхлыми бѣлыми песками и покрываемыхъ толщей сѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ съ тонкими прослоями желтоватаго мергеля, содержатъ въ изобиліи хорошо сохраненныя раковины моллюсковъ, представляющихъ характерную смѣсь формъ средиземноморскаго типа изъ рр. *Pecten*, *Avicula* [1]), *Mytilus*, *Arca* [2]) и др. съ представителями рр. *Cardium*, *Ervilia*, *Tapes*, *Cerithium* сарматскаго облика [3]). Изученіе этой фауны и изслѣдованіе отношенія содержащихъ ее слоевъ къ спаніодонтовому горизонту, обнажающемуся въ Песчаной балкѣ близъ Дербента, прольетъ много свѣта на исторію міоценовыхъ отложеній Дагестана и дастъ новыя данныя къ познанію возраста нефтеносныхъ породъ этого края.

Очень поучительна также была поѣздка въ долину Рубасъ-Чая, въ область развитія болѣе новыхъ, такъ назыв. Акчагыльскихъ слоевъ, значительно менѣе дислоцированное положеніе которыхъ сравнительно съ сарматскими окрестностей Дербента сразу бросается въ глаза. Мѣстами эти слои изобилуютъ отлично сохраненными раковинами моллюсковъ. Изслѣдованія г. Голубятникова обнаружили очень обширное распространеніе этихъ слоевъ въ Дагестанѣ, въ особенности къ югу и юго-западу отъ г. Дербента. Значительный интересъ представляетъ также нахожденіе г. Голубятниковымъ въ низменности къ во-

---

1) Имѣетъ сходство съ *Avicula phalaenacea* Lam., но значительно меньшей величины.

2) Въ большомъ количествѣ встрѣчающаяся *Arca* очень похожа на *A. turonica* Duj.

3) Такимъ образомъ въ Дагестанѣ, на южной окраинѣ верхнеміоценоваго моря южной Россіи мы встрѣчаемъ отложенія, въ которыхъ представители угасающей средиземноморской фауны встрѣчаются съ піонерами сарматской, т. е. тоже явленіе, которое на сѣверной окраинѣ названнаго моря представляютъ слои съ *Venus konkensis* на р. Конкѣ, въ особенности же слои съ *Turritella atamanica* въ г. Новочеркаскѣ. Очень возможно, что и слои, обнажающіеся на горѣ Гяуръ-Тапа, отлагались въ заливѣ, до извѣстной степени опрѣснявшемся рѣками, стекавшими съ Кавказа.

стоку отъ желѣзной дороги вблизи станціи Мамедъ-Кала среди темносѣрыхъ глинъ прослоевъ съ *Spaniodon*. Заслуживаетъ особеннаго вниманія, что спаніодонтовый горизонтъ здѣсь, въ окрестностяхъ Дербента, какъ и вблизи г. Петровска и въ Грозненскомъ Нефтяномъ хребтѣ находится повидимому въ очень тѣсномъ соотношеніи съ мощной толщей темносѣрыхъ болѣе или менѣе сланцеватыхъ глинъ и сѣроватыхъ или буроватыхъ песчаниковъ, нижнимъ горизонтамъ которой подчинены и нефтеносные слои. Наконецъ можно упомянуть еще о среднесарматскихъ отложеніяхъ, встрѣченныхъ г. Голубятниковымъ на горѣ Сабновѣ. Въ этихъ слояхъ мы видимъ тѣ же крупныя мактры (*Mactra Fabreana* d'Orb.), *Cardium Fittoni* d'Orb. *Trochus* (*Turbo*) *Omaliusi* d'Orb., ту же разновидность *Buccinum duplicatum* Sow., однимъ словомъ тѣ же формы, которыя такъ характерны для средняго сармата южной Россіи на огромной площади его распространенія отъ р. Дона до Волыни.

Уже по окончаніи совмѣстныхъ со мною экскурсій Д. В. Голубятниковъ обнаружилъ по нижнему теченію р. Рубасъ-Чая очень интересныя отложенія, которыя состоятъ изъ темноцвѣтныхъ глинъ съ плотными кремнисто-известковыми стяженіями, заключающими въ изобиліи хорошо сохраненныя, но вслѣдствіе твердости породы трудно выдѣляемыя раковины моллюсковъ. Особенно многочисленны раковины *Leda*, неотличимыя отъ *L. fragilis* Chemn. Довольно часто встрѣчаются также раковины *Cardium*, изъ коихъ однѣ очень похожи на *C. papillosum* Poli, другія же принадлежатъ къ группѣ *C. obsoletum* Eichw. Не рѣдки *Modiola*, напоминающіе болѣе всего *M. discors* Linn., но болѣе крупныхъ размѣровъ, чѣмъ этотъ видъ, распространенный отъ міоцена до настоящаго времени. Не слишкомъ рѣдко встрѣчаются маленькія раковинки *Spaniodon*, совершенно сходныя съ найденными въ нефтеносныхъ породахъ Грозненскаго Нефтяного хребта. Изъ

брюхоногихъ моллюсковъ, встрѣчающихся вообще не очень часто, можно упомянуть *Buccinum*, очень похожій на *B. restitutianum* Font., маленькій *Bittium* изъ группы *B. reticulatum* da Costa и *Bulla* cf. *conulus* Desh.

Такимъ образомъ и на Рубасъ-Чаѣ, уже къ югу отъ г. Дербента, по пути въ г. Баку мы встрѣчаемъ міоценовыя отложенія очень близкія, можетъ быть одновременныя, міоценовымъ слоямъ Ставропольской губерніи и Кубанской области и подобно имъ принадлежащія къ верхнимъ горизонтамъ средиземноморскаго яруса. Обнаженія по Рубасъ-Чаю даютъ возможность, по свидѣтельству г. Голубятникова, изучить отношеніе разсматриваемыхъ слоевъ къ типичнымъ спаніодонтовымъ. Наконецъ заслуживаетъ вполнѣ вниманія то обстоятельство, что именно изъ слоевъ съ *Leda fragilis* по нижнему теченію Рубасъ-Чая выдѣляются обильные газы.

Совершенно иное геологическое строеніе представляютъ окрестности бывшихъ почтов. станцій Хидерзынде и Килязи, изученіе которыхъ было поручено Геологическимъ Комитетомъ горному инженеру С. К. Квиткѣ. Сѣвернѣе Хидерзынде, у знака Амія находятся послѣднія къ югу обнаженія сарматскихъ слоевъ въ видѣ скалъ песчанаго известняка изъ мелкодробленой ракуши. Далѣе на югъ не только въ горахъ, отстоящихъ отъ моря на 5—7 верстъ, но и на самомъ берегу моря обнажаются нерѣдко изобилующія кораллами, криноидеями, морскими ежами и белемнитами породы мезозойскаго (вѣроятно мѣлового) возраста [1]). Однако является далеко еще не выясненнымъ, сложена ли изъ мезозойскихъ породъ и низменная полоса земли, лежащая между горами и моремъ, на которой давно уже извѣстны выходы нефти и залежи кира, а въ настоящее время какъ въ

[1]) На всѣхъ имѣющихся по настоящее время геологическихъ картахъ разсматриваемаго района на береговой полосѣ Хидерзынде—Килязи показаны только третичныя породы.

сѣверной части ея, близъ бывш. почт. станціи Хидерзынде, такъ и южнѣе, около ст. Килязи производятся буренья на нефть. Для сѣверной части разсматриваемаго района, т. е. для окрестностей Хидерзынде, болѣе вѣроятно даже, что низменность сложена изъ третичныхъ слоевъ. По крайней мѣрѣ, видѣнные мною образцы глинъ изъ буровыхъ скважинъ въ Хидерзынде по виду напоминаютъ третичные. Но южнѣе, въ окрестностяхъ Килязи буровыя скважины, по мнѣнію горн. инж. Квитки, углубились несомнѣнно въ отложенія мѣлового періода и, что особенно важно, именно мѣловымъ отложеніямъ подчинены въ этой мѣстности и нефтеносные слои. Слѣдуетъ-ли говорить, какое громадное значеніе имѣлъ бы фактъ нахожденія нефти въ мѣловыхъ отложеніяхъ, если бы онъ окончательно подтвердился [1]. Это не только кореннымъ образомъ измѣнило бы представленіе о возможныхъ запасахъ нефти на Кавказѣ вообще, но и совершенно не оправдало бы установившееся нынѣ воззрѣніе на условія залеганія Кавказской нефти и на ея происхожденіе. Можно надѣяться, что дальнѣйшія изслѣдованія въ районѣ Хидерзынде — Килязи и въ особенности тщательный сборъ и изученіе матеріала, получаемаго изъ буровыхъ скважинъ этого района, дадутъ болѣе достовѣрныя данныя для рѣшенія столь важнаго вопроса.

Послѣдней нефтеносной областью, которую надлежало мнѣ посѣтить, былъ Сигнахскій уѣздъ Тифлисской губерніи, куда для изслѣдованій былъ командированъ горн. инж. А. Н. Рябининъ. Къ сожалѣнію г. Рябининъ могъ пробыть на изслѣдованіяхъ только очень непродолжительное время (1 мѣсяцъ) и былъ вынужденъ вернуться въ Тифлисъ ранѣе моего пріѣзда, вслѣдствіе чего я имѣлъ возможность лишь ознакомиться съ

---

[1]) Въ настоящее время въ Прикаспійскомъ районѣ изъ болѣе древнихъ отложеній, чѣмъ третичныя, нефть извѣстна въ области р. Эмбы (изслѣдованія С. Н. Никитина) и на островѣ Челекенѣ (изслѣдованія А. И. Иванова).

дневникомъ его изслѣдованій и собраннымъ имъ матеріаломъ (коллекціей горныхъ породъ и окаменѣлостей). Не смотря на краткій срокъ изслѣдованія г. Рябинину, удалось детально изучить довольно обширный нефтеносный районъ Набамбреви, лежащій по лѣвую сторону р. Іоры.

Собранный г. Рябининымъ научный матеріалъ свидѣтельствуетъ, что и въ этомъ районѣ обширнымъ распространеніемъ пользуются Акчагыльскіе слои, несогласно пластующіеся съ ниже лежащими породами нефтеносной свиты, опредѣлить возрастъ которыхъ пока неудалось.

Изъ этого краткаго обзора изслѣдованій, произведенныхъ въ нынѣшнемъ году въ нефтеносныхъ областяхъ Кавказа видно, что изслѣдованія эти дали много цѣннаго научнаго матеріала, обработка котораго дастъ несомнѣнно и для главнаго предмета изслѣдованій — для изученія нефтеносныхъ пластовъ не маловажные результаты.

Нахожденіе окаменѣлостей въ нефтеносныхъ отложеніяхъ окрестностей г. Грознаго, открытіе г. Калицкимъ къ западу отъ г. Петровска среди породъ нефтеносной-же группы прослоевъ съ раковинами моллюсковъ, обнаруженные г. Голубятниковымъ морскіе міоценовые слои близь Дербента, установленіе очень обширнаго распространенія отъ Грозненскаго нефтяного хребта до Рубасъ-Чая (къ югу отъ Дербента) спаніодонтовыхъ слоевъ, повсюду тѣсно связанныхъ съ верхами нефтеносной толщи,—все это подаетъ надежду на возможность не только болѣе точнаго опредѣленія возраста нефтеносныхъ породъ Чечни и Дагестана, но даже и расчлененія этой мощной и однообразной въ петрографическомъ отношеніи толщи, что имѣло бы безъ сомнѣнія, большое значеніе въ практическомъ отношеніи. Нынѣ существующія попытки установить подраздѣленія породъ нефтеносной свиты на петрографическомъ основаніи, не говоря о малонадежности вообще подобнаго основанія, въ

данномъ случаѣ оказались совершенно неудачны, вслѣдствіе малохарактернаго разнообразія въ петрографическомъ отношеніи нефтеносныхъ слоевъ и несомнѣнной повторяемости породъ одного и того же петрографическаго состава на различныхъ горизонтахъ толщи.

Въ настоящее время, пока не закончена обработка собраннаго матеріала, невозможно, даже приблизительно, опредѣлить возрастъ нефтеносныхъ слоевъ изслѣдованныхъ районовъ, но во всякомъ случаѣ можно считать доказаннымъ, что нынѣ господствующее, почти общепринятое мнѣніе о принадлежности всѣхъ нефтеносныхъ породъ разсматриваемыхъ областей Кавказа къ палеогену—совершенно неправильно.

Выше я уже отмѣтилъ важное значеніе открытія г. Квитки, буде оно подтвердится, что нефтеносные слои окрестностей ст. Килязи принадлежатъ къ отложеніямъ мѣлового періода. Помимо того, что этимъ было бы доказано, что нефть на Кавказѣ встрѣчается въ породахъ весьма различныхъ по возрасту и что тамъ, гдѣ нынѣ она добывается изъ третичныхъ слоевъ, есть основаніе допустить возможность нахожденія новыхъ запасовъ нефти на болѣе значительныхъ глубинахъ, въ болѣе древнихъ образованіяхъ, самые основные вопросы объ условіяхъ залеганія нефти и о происхожденіи ея потребовали бы коренного пересмотра.

Нельзя не согласиться, что нахожденіе на Кавказѣ нефти въ породахъ, различныхъ по возрасту и очень неодинаковыхъ по фаціевымъ условіямъ ихъ образованія съ одной стороны и несомнѣнная связь выходовъ нефти съ явленіями сброса, сдвига и вообще разлома пластовъ съ другой, могутъ быть признаны довольно вѣскими доводами въ пользу неорганическаго происхожденія нефти.

Для правильной оцѣнки сдѣланнаго въ первый годъ изслѣдованій нефтеносныхъ районовъ Кавказа слѣдуетъ упомянуть о

рядѣ неблагопріятныхъ условій, при которыхъ пришлось производить эти изслѣдованія. Во-первыхъ большинство производившихъ изысканія явилось на Кавказъ впервые, и не мало времени должно было быть потрачено, чтобы освоиться съ условіями изслѣдованій на Кавказѣ, представляющими много своеобразнаго, а тѣмъ болѣе, чтобы оріентироваться въ геологическомъ строеніи подлежащихъ изслѣдованію районовъ, въ большинствѣ случаевъ очень сложныхъ, если не по разнообразію входящихъ въ составъ ихъ образованій, то по тектоническому строенію. Вторымъ неблагопріятнымъ обстоятельствомъ были климатическія условія нынѣшняго года. Послѣ непомѣрно жаркихъ весны и лѣта наступила необычайно рано (со второй половины сентября) холодная погода, дождливая на низменностяхъ и съ преждевременнымъ снѣгомъ въ горахъ. Наконецъ, крайне существеннымъ недочетомъ оказалось отсутствіе для нѣкоторыхъ изъ изслѣдуемыхъ районовъ хорошихъ топографическихъ картъ. Хотя при самой организаціи изслѣдованій нефтеносныхъ областей Кавказа и имѣлось въ виду, чтобы эти изслѣдованія велись по образцу детальныхъ съемокъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна, Криворожскаго руднаго района и желѣзо-рудныхъ площадей Южнаго Урала, но въ то время какъ при всѣхъ только что упомянутыхъ изслѣдованіяхъ геологической съемкѣ предшествовала топографическая, ведомая подъ руководствомъ геолога и такъ сказать спеціально принаровленная для геологическихъ цѣлей, для Кавказскихъ изслѣдованій рѣшено было воспользоваться имѣющимся уже готовымъ картографическимъ матеріаломъ. Хотя благодаря чрезвычайной любезности завѣдующаго Кавказскимъ военно-топографическимъ отдѣломъ генерала П. П. Кульберга и дана была возможность воспользоваться всѣмъ имѣющимся на Кавказѣ картографическимъ матеріаломъ, но все же оказалось, что для различныхъ районовъ таковой матеріалъ далеко не равноцѣненъ. Въ то время

какъ для однихъ районовъ, напр. для окрестностей г. Петровска и г. Дербента имѣются очень тщательно исполненные планшеты съ обозначеніемъ рельефа въ горизонталяхъ и достаточно крупнаго масштаба (1 верста, $^1/_2$ версты и даже 100 саж. въ дюймѣ) [1]), для другихъ мѣстностей, какъ напр. для окрестностей Хидерзынде, Килязи, для Шемахинскаго района и вообще для Бакинской губерніи, а также и для Сигнахскаго района Тифлисской губерніи, нашлись лишь совершенно не удовлетворительные планшеты старыхъ съемокъ малаго масштаба (2 версты въ дюймѣ) и безъ горизонталей. Имѣющіеся для нѣкоторыхъ мѣстностей, какъ напр. для окрестностей Грознаго, межевые планы, хотя и составлены въ крупномъ масштабѣ и съ горизонталями, но оказались при нанесеніи на нихъ результатовъ геологической съемки, далеко не достаточно точными. Однимъ словомъ, имѣвшійся въ наличности по Кавказу картографическій матеріалъ оказался очень разнороднымъ по масштабу и по точности, и конечно нельзя не пожалѣть, что изслѣдователямъ нефтеносныхъ областей пришлось имѣть дѣло съ столь неоднородной, а иногда совсѣмъ мало удовлетворительной топографической основой.

Въ заключеніе нельзя также не выразить сожалѣнія, что изслѣдованіе Апшеронскаго полуострова, главнаго нынѣ района Кавказской нефтепромышленности, совершенно исключено изъ программы изслѣдованій нефтеносныхъ областей Кавказа. Между тѣмъ наши свѣдѣнія о геологическомъ строеніи этого полуострова и объ условіи залеганія на немъ нефти еще очень далеки отъ желательной ясности и полноты. Чрезвычайно прискорбно, что громадный геологическій матеріалъ, добы-

---

[1]) Слѣдуетъ однако отмѣтить, что даже подобные планшеты исполнены далеко не съ одинаковой тщательностью, не говоря уже о томъ, что многое, существенное для геолога, на нихъ опущено, какъ и вообще на топографическихъ картахъ, съемка которыхъ велась не подъ руководствомъ геолога.

вавшійся въ теченіи многихъ лѣтъ изъ почти безчисленныхъ буровыхъ скважинъ, утраченъ совершенно. Данныя же буровыхъ журналовъ, не подкрѣпленныя образцами породъ, при господствующей на Кавказѣ крайне своеобразной, произвольной и совсѣмъ не научной номенклатурѣ горныхъ породъ [1]) не могутъ имѣть почти никакого значенія. Очень возможно, что районы наиболѣе эксплоатируемые, какъ напр. Балаханы-Сабунчи, Биби-эйбатъ и т. п. навсегда утрачены для точнаго изслѣдованія, такъ какъ производящееся на этихъ площадяхъ въ теченіи многихъ лѣтъ въ громадныхъ размѣрахъ выкачиваніе (тартанье) нефти и изверженіе воды, нефти и песку въ видѣ фонтановъ при рыхлости и удобоподвижности нефтеносныхъ породъ должно было вызвать перемѣщеніе слоевъ до большей глубины въ грандіозныхъ размѣрахъ, что могло совершенно исказить первоначальный характеръ напластованія [2]). Но нѣкоторые районы Апшеронскаго полуострова еще мало затронуты эксплоатаціей и во многихъ пунктахъ въ настоящее время проводятся развѣдочныя буровыя скважины. Тщательно собрать и изучить этотъ драгоцѣнный матеріалъ было бы въ высшей степени желательно.

RÉSUMÉ. Dans le cours de l'année 1901, les ingénieurs des mines E. Youchkine, K. Kalitzky, D. Goloubiatnikov, S. Kvitka, A. Riabinin, sous la direction générale de N. Sokolow, ont exploré les régions naphtifères situées les unes dans les environs des villes

[1]) Цвѣтъ породъ обозначается нерѣдко совершенно неправильно. Для характеристики же петрографической номенклатуры достаточно указать, что часто мергелемъ назывались горныя породы, совершенно лишенныя углекислой извести.

[2]) Этимъ обстоятельствомъ, по всей вѣроятности, слѣдуетъ объяснить странные, но нерѣдкіе случаи, когда почти рядомъ заложенныя буровыя скважины даютъ совершенно неодинаковый геологическій разрѣзъ.

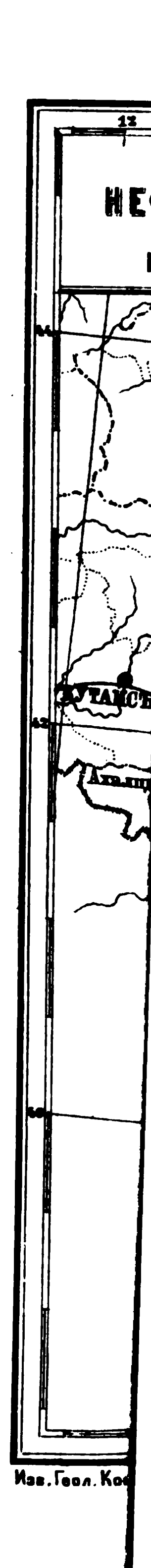
de Grosny, Pétrovsk, Derbent, les autres près des stations Khiderzyndé et Kiliazi (au nord de la péninsule d'Apchéron), et dans la partie sud du district de Signakh. Ces recherches ont eu pour résultats: 1) la découverte d'une faune de caractère miocène dans les roches naphtifères (rapportées jusqu'ici à l'oligocène) de la région du Térek et du Daghestan nord; 2) la découverte dans les bassins de l'Oullou-Tchaï et de la Roubas-Tchaï de couches miocènes contenant une faune mélangée des types méditerranéen et sarmatique, et se trouvant en rapport intime avec les roches naphtifères; 3) la découverte dans les environs de Khiderzyndé et de Kiliazi de dépôts mésozoïques (probablement crétacés), auxquels se subordonnent, d'après S. Kvitka, les couches naphtifères de ces localités.

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

Страница:	*Строка:*	*Напечатано:*	*Слѣдуетъ читать:*
201	6	30°	50°
—	7	также около 30°	около 30°—40°
202	19	*mucornata*	*mucronata*
217	15	30° SE et NE 30° SW	50 SE et NE 30°—40° SW.

На стр. 216 *пропущено* слѣдующее примѣчаніе къ 26 строкѣ:

«Куски же угля, найденные ранѣе въ этомъ пунктѣ, повидимому происходятъ изъ валуновъ»,


НЕФ
Изв. Геол. Ко

Въ книжныхъ магазинахъ Эггерсъ и К°, Ильина и Главнаго Штаба, въ С.-Петербургѣ имѣются въ продажѣ отдѣльные оттиски слѣдующихъ статей, помѣщенныхъ въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета" за 1899—1901 гг.

---

1) Н. Соколовъ. Геологическія изслѣдованія въ южной части Маріупольскаго уѣзда Екатеринославской губ. (N. Sokolow. Explorations géologiques dans la partie sud du district de Marioupol). Съ 3 табл. Ц. 60 к.

2) В. Наливкинъ. Геологическія изслѣдованія въ Изюмскомъ уѣздѣ Харьковской губерніи, произведенныя въ 1898 году. (W. Nalivkin. Recherches géologiques faites en 1898 au district d'Isioum, gouv. de Kharkow). Ц. 25 к.

3) А. Борисякъ. Геологическія изслѣдованія въ западной части Изюмскаго уѣзда Харьковской губерніи. (Предварительный отчетъ). (A. Borissiak. Recherches géologiques dans la partie occidentale du district d'Isioum). Ц. 15 к.

4) А. Нечаевъ. Геологическія изслѣдованія въ югозападной части 129-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи. (Предварительный отчетъ). (A. Netchaiew. Compte-rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites dans la partie sud-occidentale de la feuille 129 de la carte générale de la Russie d'Europe). Ц. 15 к.

5) В. Ласкаревъ. Геологическое изслѣдованіе водораздѣла верховьевъ рр. Горыни и Случа въ области 17-го листа общей карты Европейской Россіи. (V. Laskarew. Recherches géologiques au partage des eaux entre le cours supérieur de la Goryn et de la Sloutch). Ц. 25 к.

6) Ф. де Монтессюсъ де Баллоръ. Сейсмичность Русскаго Государства. (F. de Montessus de Ballore. Description sismique de l'Empire Russe). Съ картой. Ц. 30 к.

7) Н. Богословскій. О нѣкоторыхъ явленіяхъ вывѣтриванія въ области русской равнины. (N. Bogoslovsky. Sur quelques phénomènes d'altération des dépôts superficiels dans la plaine russe). Ц. 30 к.

8) Н. Богословскій. Геологическія изслѣдованія вдоль желѣзнодорожныхъ линій Павелецъ-Москва и Москва-Савелово. (N. Bogoslovsky. Recherches géologiques le long du chemin de fer entre Paveletz-Moscou et Moscou-Savélovo). Ц. 25 к.

9) А. Штукенбергъ. Геологическія изслѣдованія въ Южномъ Уралѣ, произведенныя въ 1898 году. (Предварительный отчетъ). (A. Stuckenberg. Recherches géologiques accomplies en 1898 dans l'Oural du sud. Ц. 15 к.

10) В. Ласкаревъ. Замѣтки о палеонтологическомъ характерѣ отложеній въ области 17-го листа общей карты Европейской Россіи. (V. Laskarew. Note sur le caractère paléontologique des dépôts compris dans la 17-me feuille de la carte générale de la Russie d'Europe). Ц. 15 к.

11) А. Державинъ. Геологическій очеркъ бассейна р. Зуши, праваго притока Оки. (A. Derjavin. Aperçu géologique du bassin de la Soucha, affluent de droite de l'Oka). Ц. 20 к.

12) Н. Андрусовъ. Замѣчанія о міоценѣ прикаспійскихъ странъ. (N. Andrusov. Bemerkungen über das Miocän der Kaspischen Länder). Ц. 25 к.

13) І. Морозевичъ. Геологическія наблюденія, произведенныя въ Бердянскомъ уѣздѣ лѣтомъ 1899 года. (Предварительный отчетъ). (J. Morozewicz. Recherches géologiques dans le district de Berdiansk). Ц. 15 к.

14) С. Н. Никитинъ. Замѣтка о геологической картѣ и желѣзныхъ рудахъ Саратовской губ. Мѣсторожденіе марганцевой руды въ Моршанскомъ уѣздѣ. (S. N. Nikitin. Notes sur la carte géologique et les minerais de fer du gouvernement de Saratov. Nouveau gisement de manganèse dans le district de Morschansk). Ц. 25 к.

15) С. Н. Никитинъ. Замѣтка о нахожденіи бураго угля въ западной части Московской губерніи. (S. N. Nikitin. Une trouvaille du charbon minéral dans la partie occidentale du gouvernement de Moscou). Ц. 15 к.

16) Н. И. Каракашъ. Геологическія наблюденія по линіи строющейся Данково-Смоленской желѣзной дороги. (N. Karakasch. Recherches géologiques le long du chemin de fer Dankow-Smolensk). Съ 1 табл. Ц. 50 к.

17) Н. И. Каракашъ. О нѣкоторыхъ мѣсторожденіяхъ желѣзныхъ рудъ въ Жиздринскомъ уѣздѣ, Калужской губерніи. (N. Karakasch. Sur quelques gisements des minerais de fer dans le district de Jisdra (Gouvernement de Kalouga). Ц. 20 к.

18) С. Никитинъ. Два глубокихъ буренія въ связи съ явленіями магнитныхъ аномалій въ Курской губ. (S. Nikitin. Deux sondages profonds et les anomalies du magnétisme terrestre dans le gouvernement de Koursk). Ц. 25 к.

19) Б. Ребиндеръ. Мѣловая фауна изъ Астраханской степи. (Предварительное сообщеніе). (B. Rehbinder. La faune crétacique de la steppe d'Astrakhan). Ц. 10 к.

20) Ф. де Монтессюсъ де Баллоръ. Сейсмичность Балканскаго полуострова и Анатоліи. (F. de Montessus de Ballore. Les régions Balkaniques et l'Anatolie séismiques). Съ картой. Ц. 80 к.

21) А. Борисякъ. Геологическія изслѣдованія въ Изюмскомъ и Павлоградскомъ уѣздахъ. (Предварительный отчетъ). (A. Borissiak. Recherches géologiques dans les districts d'Isioum et de Pavlograd). Съ 1 табл. Ц. 15 к.

22) Н. Яковлевъ. Замѣтка о верхнепалеозойскихъ отложеніяхъ Донецкаго бассейна и Самарской Луки. (N. Yakovlew. Note sur le paléozoïque supérieur du bassin du Donetz et de la presqu'île de Samara). Ц. 10 к.

23) А. Н. Державинъ. Геологическія наблюденія въ Малоархангельскомъ уѣздѣ Орловской губ. (Предварительный отчетъ). (A. Derjavin. Recherches géologiques dans le district de Maloarkhangelsk, gouvernement d'Orel). Ц. 15 к.

24) П. Кротовъ. Геологическія изслѣдованія въ юго-западной части области 108-го листа общей карты Европейской Россіи, въ Вятской губерніи. (P. Krotow. Recherches géologiques dans la partie SW de la feuille 108 de la carte générale de la Russie d'Europe). Ц. 25 к.

25) С. Н. Никитинъ. Долина р. Суры выше и ниже г. Пензы, ея вѣковыя и современныя измѣненія. (S. Nikitin. La vallée de la Soura aux environs de la ville de Penza, ses modifications séculaires et récentes). Съ 2 картами. Ц. 60 к.

26) Н. А. Богословскій. Геологическія наблюденія вдоль желѣзнодорожной линіи Нижній-Новгородъ—Тимирязево. (N. Bogoslovsky. Observations géologiques le long du chemin de fer Nijni-Novgorod—Timiriazevo). Ц. 25 к.

27) П. Риппасъ. Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ по линіи Московско-Брянской желѣзной дороги. (P. Rippas. Compte rendu des recherches géologiques le long du chemin de fer Moscou-Briansk). Ц. 30 к.

28) П. Тутковскій. Пирамидальные валуны въ южномъ Полѣсьѣ. (P. Toutkovsky. Cailloux façonnés (Dreikanter) dans la partie sud du Polèssié). Съ 1 табл. Ц. 40 к.

29) Н. Соколовъ. О мѣсторожденіи желѣзной руды въ Покровской экономіи Е. И. В. Великаго Князя Михаила Николаевича. (N. Sokolow. Sur le gisement du minerai de fer dans le domaine Pokrovskaïa, propriété de S. A. I. M. le Grand-Duc Michel Nikolaevitch. Съ 2 табл. Ц. 25 к.

30) П. Риппасъ. Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ казенныхъ лѣсничествахъ Тульской губерніи. (P. Rippas. Compte rendu des recherches géologiques dans les établissements forestiers du gouvernement de Toula). Ц. 30 к.

31) А. Борисякъ. Послѣднія изслѣдованія В. А. Наливкина въ Изюмскомъ уѣздѣ. (A. Borissiak. Les dernières explorations de V. A. Nalivkin dans le district d'Isioum). Ц. 10 к.

32) Н. В. Григорьевъ. Къ юрской флорѣ с. Каменки, Изюмскаго уѣзда, Харьковской губ. (N. Grigoriew. Sur la flore jurassique des environs du village Kamenka, district D'Isioum, gouvernement de Kharkow). Ц. 25 к.

33) А. Краснопольскій. Бакальскія, Инзерскія, Бѣлорѣцкія, Авзяно-Петровскія и Зигазинскія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ Южномъ Уралѣ. (A. Krasnopolsky. Gisements de minerai de fer de Bakal, d'Inser, de Beloretzk, d'Avzian et de Zigaza (Oural méridional). Ц. 60 к.

34) А. Нечаевъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ сѣверо-восточной части 130-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи. (A. Netchaïew. Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans le gouv. d'Orenbourg (feuille 130). Ц. 25 к.

35) А. В. Павловъ. Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-восточной части 75-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи. (A. W. Pawlow. Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans la partie Nord-Est de la feuille 75). Ц. 25 к.

36) В. Богачевъ. Слѣды второго средиземноморскаго яруса подъ г. Новочеркасскомъ. (V. Bogatchew. Traces du deuxième étage méditerranéen près de Novotcherkassk). Ц. 15 к.

37) В. Ламанскій. Изслѣдованія въ области Балтійско-Ладожскаго глинта лѣтомъ 1900 года. (V. Lamansky. Recherches géologiques dans la région du glint Baltique-Ladoga faites en 1900). Ц. 30 к.

38) А. Борисякъ. Замѣтка объ ауцеллахъ нижне-мѣловыхъ отложеній Крыма. (A. Borissiak. Sur les aucelles du crétacé inférieur de la Crimée). Съ 1 табл. Ц. 20 к.

39) Г. Михайловскій. Геологическія изслѣдованія въ Балтскомъ уѣздѣ, Подольской губерніи. (G. Mikhaïlovsky. Recherches géologiques dans le district de Balta, gouvernement de Podolsk). Ц. 30 к.

40) Г. Михайловскій. Геологическія изслѣдованія по линіи Бершадо-Устьинскаго подъѣздного пути. (G. Mikhaïlovsky. Recherches géologiques le long du chemin de fer Berchad-Oustié). Ц. 15 к.

41) Д. Голубятниковъ. Гидрогеологическія изслѣдованія въ сѣверной части Маріупольскаго уѣзда, Екатеринославской губерніи. (D. Goloubiatnikow. Recherches hydrogéologiques dans la partie Nord du district de Marioupol, gouvernement d'Ekathérinoslaw). Ц. 30 к.

42) Л. Конюшевскій. Геологическія изслѣдованія въ Бакальскомъ рудномъ районѣ. (L. Koniouchevsky. Recherches géologiques dans la région minière de Bakal). Ц. 15 к.

43) П. Ковалевъ. Геологическія изслѣдованія въ Бакальскомъ рудномъ районѣ. Мѣсторожденіе горы Иркусканъ. (P. Kovalew. Recherches géologiques dans la région minière de Bakal. Gisements du mont Irkouskan). Ц. 20 к.

44) А. Державинъ. Геологическія наблюденія въ Щигровскомъ уѣздѣ Курской губерніи. (A. Derjavin. Observations géologiques dans le district de Chtchigry gouvernement de Koursk). Ц. 15 к.

45) И. Палибинъ. Нѣкоторыя данныя о растительныхъ остаткахъ бѣлыхъ песковъ и кварцевыхъ песчаниковъ Южной Россіи. (J. Palibin. Quelques données relatives aux débris végétaux contenus dans sel sables blancs et les grès quartzeux de la Russie méridionale). Съ 2 табл. Ц. 60 к.

46) Н. Яковлевъ. Остатки мозазавра изъ верхнемѣловыхъ отложеній юга Россіи. (N. Yakovlew. Restes d'un Mosasaurien trouvé dans le crétacé supérieur du sud de la Russie). Съ 1 табл. рисунк. Ц. 30 к.

47) I. Морозевичъ. Отчетъ о заграничной командировкѣ. (J. Morozewicz. Compte rendu d'une mission à l'étranger). Ц. 20 к.

48) Н. Яковлевъ. Явленія ценогеніи въ палеонтологіи. (N. Yakovlew. Phénomènes de caenogénie en paléontologie). Ц. 15 к.

49) I. Морозевичъ. Геологическія наблюденія, произведенныя въ Александровскомъ уѣздѣ и Таганрогскомъ округѣ, лѣтомъ 1901 г. (J. Morozewicz. Observations géologiques faites en 1901 dans les districts d'Alexandrovsk et de Taganrog). Съ картой. Ц. 30 к.

50) Н. Соколовъ. Отчетъ о поѣздкѣ на Кавказъ въ районы детальныхъ изслѣдованій нефтеносныхъ площадей. (N. Sokolow. Compte rendu des recherches géologiques dans les régions naphtifères du Caucase explorées en 1901). Ц. 20 к.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

НА 15-й ГОДЪ ИЗДАНІЯ

съ 1-го января 1902 года, въ гор. Харьковѣ,

„ГОРНО-ЗАВОДСКАГО ЛИСТКА“.

Изданіе двухъ-недѣльное, выходитъ два раза въ мѣсяцъ въ объемѣ отъ 2-хъ до 3-хъ печатныхъ листовъ.

«Горно-Заводскій Листокъ» издается при участіи Редакціоннаго Комитета, состоящаго изъ Гг. Горныхъ Инженеровъ: *Н. С. Авдакова*, *А. А. Ауэрбаха*, *Д. И. Иловайскаго*, *В. Н. Курбановскаго*, *Н. Н. Летуновскаго*, *А. В. Миненкова*, *И. Н. Моренца*, *И. А. Стемпковскаго*, *С. Н. Сучкова*, *Е. Н. Таскина*, *Н. Ф. фонъ-Дитмара* и *О. М. Шена* по нижеслѣдующей программѣ:

1. Правительственныя распоряженія.
2. Отдѣлъ научный. Статьи, свѣдѣнія и замѣтки по всѣмъ научнымъ предметамъ, имѣющимъ приложеніе къ горному и заводскому дѣлу. Горное образованіе и обученіе.
3. Отдѣлъ горный. Статьи, свѣдѣнія и замѣтки по всѣмъ отраслямъ горнаго дѣла и въ особенности по разработкѣ полезныхъ ископаемыхъ.
4. Отдѣлъ заводскій. Статьи, свѣдѣнія и замѣтки по всѣмъ вопросамъ заводскаго дѣла.
5. Отдѣлъ экономическій. Горное законодательство, горное хозяйство и статистика. Разработка условій, вліяющихъ на развитіе горной и заводской промышленности и въ особенности соляной, желѣзной и нефтяной.
6. Обзоръ русскихъ и иностранныхъ журналовъ по всѣмъ отраслямъ горнаго и заводскаго дѣла. Критика и библіографія.
7. Корреспонденціи изъ разныхъ горнозаводскихъ округовъ о состояніи горнаго промысла.
8. Мѣстныя извѣстія, до южной русской горной промышленности относящіяся.
9. Разныя извѣстія, смѣсь, справки по горно-заводскому дѣлу, чертежи, планы, рисунки, объявленія.

☛ **Подписка на изданіе принимается въ г. Харьковѣ въ конторѣ Редакціи.**

Подписная цѣна съ доставкой и пересылкой:

На годъ . . . . **6** рублей. На 1/2 года . . . . **4** рубля.